

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Hoitotyön koulutusohjelma / Sairaanhoidaja

Sari Kärsämä

VIRTSAN JA ULOSTEEN KAUTTA LEVIÄVÄT TARTUNNAT SEKÄ HOITAJI-
EN MIELIPITEITÄ KERTAKÄYTTÖISEN SUIHKUTUOLINALUSASTIAN
KÄYTÖSTÄ HOITOTYÖSSÄ

Opinnäytetyö 2011

Tutkimusten mukaan pitkäaikaishoitolaitosten asukkaat Suomessa tulevat lisääntymään, he vanhenevat ja sairastuvat herkemmin sairaalainfektioihin ja muihin tarttaviin tauteihin. Myös muiden potilaiden saamat sairaala-, suolisto- ja virtsatieinfektiot lisäävät kustannuksia terveydenhuollossa, pidentävät potilaiden hoitoaikoja sekä kasvattavat hoitajien työmäärää. Infektioita torjutaan varotoimilla, katkaisemalla tartuntatiet mm. eristämällä potilas tarpeen mukaan, riittävän käsihygienian ja oikeanmu-
kaisten suojainten käytöllä, hoitohenkilökunnan koulutuksella hyvien työtapojen noudattamisella.

ABSTRACT

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Social and Health Care, Kotka

KÄRSÄMÄ SARI Infections spreading through urine and feces and nurses' opinions of using a disposable shower chair bedpan

Bachelor's Thesis	44 pages + 11 pages of appendices
Supervisor	Mirja Nurmi, MNSc Sanna Haavisto, Project Manager of KopTeri
Commissioned by	Ecopulp Finland Oy, Koria
May 2011	
Keywords	bedpan, enteric infection, urinary tract infection, nosocomial infection

The purpose of this study was to study nurses' opinions of the usage of a disposable bedpan at work and different infections spreading through urine and feces. The present study was a development task which was a part of the KopTeri's product development project Älykop that aims to create new wood composite products for health care.

The data was received from a bedpan designing engineer who had tested the bedpan in two inpatient wards for patients receiving long-term treatment. The data consisted of 43 questionnaires filled in by nurses. After testing the bedpan, two interviews were conducted with nurses working in the inpatient wards. Their responses were analysed using content analysis.

The two nurses thought that the disposable bedpan was easy to use, fairly strong, effortless to empty and overall a useful product. They even discovered new ways of using the bedpan. Nurses, for example, used it to carry medical equipment to the patient. However, they had some doubts concerning the disposing of the bedpan because of its large size.

The amount of people requiring long-term nursing in Finland is increasing. Since people are getting older, they are in greater danger of getting a nosocomial infection and other infectious diseases. Also the other patients' nosocomial-, enteric- and urinary tract infections add costs in healthcare as well as nurses' workload and extend patients' treatment. Different precautions, such as patient's isolation if needed, proper hand hygiene, using protective equipment and following good working methods are used to prevent the infections from spreading.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	TAUSTA JA TARKOITUS	5
2	KEHITTÄMISTEHTÄVÄN TAVOITTEET	6
3	OPINNÄYTETYÖN KULKU	6
4	SAIRAALAINFEKTIOIDEN TORJUNNAN HAASTEET	8
4.1	Suolistoinfektiot	11
4.2	Virtsatieinfektiot	13
4.3	Clostridium difficile	15
4.4	Käsihygienia	16
4.5	Varotoimet	17
5	WC-TOIMINTOJEN INFEKTIOIDEN TORJUNTA	18
5.1	Alusastiat infektioiden levittäjänä	18
5.2	Kertakäyttöinen alusastia infektioiden torjuna	20
6	ALUSASTIAN TUOTEKEHITYS JA KÄYTETTÄVYYSKYSELY	22
7	TUTKIMUSHAASTATTELU	24
8	KERTAKÄYTTÖISEN ALUSASTIAN SOVELTUVUUS HOITOTYÖSSÄ	25
8.1	Alusastian käyttöön liittyvät ominaisuudet	26
8.2	Alusastian kestävyys	28
8.3	Alusastian tyhjentäminen ja hävittäminen	29
8.4	Alusastian hyödyllisyys	31
9	POHDINTA	33
9.1	Tulosten tarkastelu	34
9.2	Luotettavuus	35
9.3	Eettisyys	36
9.4	Tulosten hyödynnettävyys	37
	LÄHTEET	39
	LIITTEET	44

1 TAUSTA JA TARKOITUS

Sairaalainfektiot ovat suuri ongelma kansanterveyden kannalta maailmanlaajuisesti. Taloudellisesti olisi kannattavampaa ehkäistä sairaalainfektioiden syntyä, sillä väestön keski-ikä nousee jatkuvasti. Sairaalainfektiot myös aiheuttavat lisäkustannuksia, koska ne lisäävät potilashoitopäiviä, vastustuskykyisiä mikrobeja sekä kuolleisuutta. (Syrjälä 2005, 30 - 45.)

Pitkäaikaishoitolaitosten asukkaat ja yli 65-vuotiaiden osuus kansasta lisääntyvät maailmanlaajuisesti koko ajan. Pitkäaikaissairaiden resistentit bakteeri-infektiot tulevat myös lisääntymään. Virtsatie-infektioita esiintyy n. 40 %:ssa kaikista hoitolaitosten infektiosta. Clostridium difficile-infektiot, jotka kuuluvat suolistotauteihin, myös yleistyvät pitkäaikaissosastoilla. Laitoksissa ajoittain riehuva norovirus aiheuttaa oireita potilaiden lisäksi myös hoitohenkilökunnalle. Infektioiden torjunta osastoilla on haastavaa, sillä potilaskanta lisääntyy, vanhenee ja heidän kuntonsa huononee. Näin he tarvitsevat aina enemmän apua päivittäisissä toimissaan kuten wc-käynneillään ja hygienianhoidossaan. Pitkäaikaissosastoilla ei ole aina resursseja hoitaa potilaitaan niin hyvin kuin haluaisi, joten tarttuvat taudit leviävät helpommin. (Marttila 2011, 76 - 77.)

Kaikki Clostridium difficile-infektiot on ilmoitettu tartuntatautirekisteriin vuodesta 2008, ja taudin esiintyvyydessä on ollut alueellisia eroja. Eniten tautia on tavattu Satakunnan, Kymenlaakson, Varsinais-Suomen ja Lapin sairaanhoitopiireissä. (Hulkko, Lyytikäinen, Kuusi, Seppälä & Ruutu 2010, 26.) Terveiden ja hyvinvoinninlaitoksen ylläpitämän tartuntatautirekisterin mukaan yli 75 vuotiaat ihmiset ovat saaneet Clostridium difficile -tartunnan selvästi nuorempiaan enemmän (liitteet 1 ja 3).

Terveiden- ja hyvinvoinninlaitoksen tartuntatautirekisterin mukaan vuonna 2007 - 2008 salmonellaa sairastettiin edellisvuosia enemmän, v. 2007 potilaita oli 2735 ja v. 2008 ilmoituksia tuli 3142 potilaasta. Eniten tautitapauksia ilmaantui Itä-Savon ja Satakunnan sairaanhoitopiireissä ikäjakaumaltaan 20 - 49 vuotiailla. Vuonna 2007 kampylobakteeria taas esiintyi 4105, ja vuonna 2008 tapauksia oli 4453, eniten 30 - 34 vuotiailla miehillä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiristä. Suurin osa potilaista oli tautia ennen matkustanut ulkomailla, mm. Thaimaassa, Espanjassa, Intiassa ja Turkissa. (Hulkko, Lyytikäinen, Kuusi, Möttönen & Ruutu 2009, 11-12.)

Suomessa on aloitettu vuonna 1997 kehittämään sairaalainfektioiden seurantaan valtakunnallisesti, ja ohjelma sai nimekseen SIRO. Aluksi mukana oli neljä sairaalaa, nykyisin yhteistyötä tehdään n. kahdenkymmenen sairaalan kanssa. (Lyytikäinen, Elomaa & Kanerva 2010, 85.)

2 KEHITTÄMISTEHTÄVÄN TAVOITTEET

- Perehtyä virtsan ja ulosteen kautta leviäviin tartuntoihin
- Perehtyä kertakäyttöisen suihkutuolin alusastian käyttötarpeisiin
- Kuvata kertakäyttöisen alusastian tuotekehitysprosessi
- Perehtyä hoitajia haastatteleamalla käytettävyytustutkimukseen ja sen tuloksiin.

3 OPINNÄYTETYÖN KULKU

Kiinnostuin aiheesta, kun kuulin täysin uudesta tuotteesta, kertakäyttöisestä suihkutuolin alusastiasta, jota oli jo kahdella sairaalan vuodeosastolla testattu. Muotoiluinsinööri oli lopputyönään kehittänyt yhdessä Korialaisen Ecopulp Finland Oy:n kanssa uuden innovatiivisen tuotteen, johon oli myös tehty kyselykaavakkeet valmiiksi mahdollisia parannusehdotuksia ja jatkokehitystä varten. Sain nämä kyselykaavakkeiden tulokset ja parannusehdotukset ja näin pääsin vauhtiin. Tämä työ kuuluu osaprojektiin nimeltä KopTeri ÄlyKop-hankkeessa. Ennen uuden parannellun version testausta toukokuussa 2010 minun tehtäväkseni tuli suorittaa hoitajien haastattelut analysointineen Kouvolan terveyskeskuksen vuodeosastolla sekä Karhulan sairaalan osastolla käyttäen hyväksi kyselylomakkeiden vastauksia ja niistä nousseita kysymyksiä.

Tämä työ on kehittämistehtävä, ja sen tarkoituksena on selvittää hoitajien mielipiteitä kertakäyttöisen suihkutuolin alusastian käytöstä. Olen työssäni hyödyntänyt kyselylomakkeita, vastaushajontaa sekä parannusehdotuskommentteja ja niiden perusteella vastaukset analysoitiin tähän kehittämistehtävääni ja näin syntyivät teema-alueet sekä kysymykset haastatteluille, jotka toteutettiin toukokuussa 2010 kyseisillä vuodeosastoilla. Osastonhoitajat Karhulan ja Kouvolan aluesairaaloista olivat valinneet osastoiltaan yhden hoitajan, joka osallistui haastatteluuni. Ennen haastattelua olin lähettänyt osastonhoitajille sähköpostilla teema-alueet, joihin mukaan haastattelu eteni. Haastat-

telut on nauhoitettu sanelukoneella ja litteroitu eli kirjoitettu sanasta sanaan melko pian haastattelujen jälkeen.

Kertakäyttöinen alusastia on siis aivan uusi tuote, joten aikaisempia tutkimuksia tällaisesta ei ole, ja tämän takia teoriaosuus tässä työssä käsittelee alusastiaa lähellä olevia tekijöitä. Seuraavassa taulukko opinnäytetyön kulusta.

Taulukko 1. Opinnäytetyön kulku

Kyselylomakkeiden vastaanotto maaliskuussa 2010
Opinnäytetyö hyväksytty opettajainkokouksessa huhtikuussa 2010
Perehtyminen aiheeseen ja sen rajaukseen sekä haastatteluun
Haastattelut 15.5.2010 Karhulan sairaalassa sekä 18.5.2010 Kouvolan terveystieteiden vuodeosastolla
Haastattelun litterointia kesäkuussa 2010
Teoriaosuuteen paneutuminen syksy 2010/kevät 2011
Ideaseminaari 28.3.2011
Haastattelujen analysointia ja teorian kirjoittaminen kevät 2011
Pohdinnat ja viimeistely toukokuu 2011

4 SAIRAALAINFEKTIOIDEN TORJUNNAN HAASTEET

Sairaalainfektiota voidaan määritellä infektioksi, joka liittyy potilaan hoitoon ja on saanut alkunsa sairaalan- tai terveydenhuollon osastolla. Se on komplikaatio, joka lisää kuolleisuutta sekä sairaustapauksia. Niistä aiheutuu lisäkustannuksia terveydenhoidolle mm. mikrobilääkkeiden käyttö lisääntyy, potilaiden hoitopäivät pitenevät, sairaalainfektiot voivat lisätä uusia hoitajaksoja ja hoitajien tarve lisääntyy. (Lyytikäinen, Kanerva, Agthe & Möttönen 2005, 3119 - 3123.)

Sairaalainfektio tarkoittaa bakteerin, viruksen tai sienen aiheuttamaa tartuntaa, jonka potilas on saanut sairaalassa osastollaoloaikana. Tartunnan voi saada kuitenkin myös pitkäaikaisvuodeosastoilla tai vaikka lääkärin vastaanotolla. Sairaalabakteeri-nimenä onkin tutumpi käsite, koska sitä esiintyy enemmän laitoksissa kuin kodeissa. Sairaala-bakteerit ovat samaa lajia, kuin kotona esiintyvät bakteerit, mutta ovat hyvin vastustuskykyisiä l. resistenttejä mikrobilääkkeille. Näitä ovat mm. MRSA ja ESBL. Tämä on suuri kansanterveydellinen ongelma, sillä Suomessa sairaalainfektion saa joka vuosi 40 000 - 50 000 potilasta, joista 700 - 800 kuolee infektiin. Yleisempiä sairaalainfektioita ovat leikkaushaavainfektiot, ripulitaudit, virtsatieinfektiot sekä keuhkokuume. Ripulitaudit aiheuttavat ajoittain sairaaloihin epidemioita, kuten Norovirus, lapsilla myös Rotavirus. (Lumio 2010.)

Mikrobiryhmiin kuuluvat bakteerit, virukset, sienet, parasiitit ja prionit. Kaikki mikrobit ovat eläviä ja lisääntymiskykyisiä. Ne ovat mikroskooppisen pieniä, eikä niitä voi silmin nähdä. Prionit ovat oma lukunsa, sillä ne eivät ole eläviä. (Vuento 2005, 46.)

Virukset eivät lisäännä ominpäin, vaan isäntäsolunsa aineenvaihdunnan kautta. Ne kehittävät infektoissa vasta-aineita virusta kohtaan ja niitä on yleisesti hankalampi tutkia, kuin bakteereita. Sienet ovat tumallisia, niitä on paljon erilaisia, hiiva- ja rihmasienet yleisimpinä. Rihmasienet ihoinfektioiden aiheuttajina, candida-sukuinen sairaalainfektioiden aiheuttajina (Vuento 2005, 46, 50 - 53.)

Tartunta tarkoittaa mikrobin siirtymistä ihmisestä toiseen. Aina mikrobi ei aiheuta tautia, vaan ne lisääntyvät iholla tai limakalvoilla. Lisääntyneet mikrobit aiheuttavat va-

hinkoa ihmisen elimistölle ja näin elimistö alkaa torjumaan niitä, tällöin tartuntatauti on syntynyt. Erilaisten mikrobien taudinaiheuttamiskyky l. virulenssi on hyvin erilainen ja tästä riippuukin, milloin tartunta muuttuu taudiksi. (Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2004, 84.)

Yksi tärkein resistentteihin sairaalabakteerikantoihin kuuluva bakteeri on MRSA eli metisilliinille resistentti *Staphylococcus aureus*, joihin eivät tehoa normaalisti stafylokokkeihin tehovat penisilliinit eikä beetalaktaamiantibiootit. Usein nämä MRSA-kannat ovat ns. moniresistenttejä eli useimpien antibioottien teho on vähentynyt. MRSA voi aiheuttaa leikatuille potilaille luu- ja haavainfektioita sekä muita yleisinfektioita. Avohoidon puolella MRSA voi aiheuttaa ihoinfektioita mm. märkärupsea, paiseita sekä pehmytosainfektioita. Suomessa MRSA-tapaukset lisääntyvät koko ajan ja vuonna 2008 uusia sairastuneita on ilmaantunut yli 1700. Näistä osa saattaa olla kuitenkin oireettomiakin kantajia. MRSA:n aiheuttaman tulehduksen lääkehoito on erittäin vaikeaa, sillä tehoavia mikrobilääkkeitä ei juurikaan ole. Mikrobilääkkeistä mm. vankomysiini ja teikoplaniini ovat harvoja lääkkeitä, jotka tehoavat tähän. MRSA:n torjunta, epidemian syntyminen ja leviäminen on pyrittävä estämään katkaisemalla sen tartuntareitit. Uudet tartunnat lisäävät sairaaloille lisäkustannuksia, sillä osastojen pitää varautua eristys huoneisiin, potilaiden pitkittyneisiin hoitoaikoihin, laajoihin laboratorionäytteisiin sekä hoitajien työmäärän lisääntymiseen. (Vuopio-Varkila & Kotilainen 2010.)

Jotta voidaan ehkäistä MRSA-kantojen leviäminen, mahdolliset MRSA-infektiopotilaat pitäisi huomata pikaisesti potilaan sairaalaan tullessa. MRSA diagnosoidaan tavallisessa bakteeriviljelyssä ottamalla näyte pumpulitikulla nenän limakalvoilta ja sen jälkeen tikku laitetaan bakteerikuljetusputkeen. Näyteputkiin tulisi laittaa selvästi, että kyseessä on MRSA-näyte, jotta laboratorion henkilökunta osaa suhtautua näytteeseen sen vaatimalla tavalla. MRSA-näyte tulisi ottaa potilailta, joilla on joskus todettu MRSA, jos potilas on ollut sairaalahoidossa ulkomailla viimeisen 12 kuukauden aikana, jos potilas on joutunut olemaan samassa huoneessa MRSA-potilaan kanssa tai jos on ollut osastohoidossa, jossa ilmennyt MRSA-epidemia. (Vuopio-Varkila & Kotilainen 2010.)

MRSA-positiiviset potilaat ovat suurin bakteerilähde ja hoitohenkilökunta sairaalan osastoilla saattaa levittää kosketustartunnan kautta tautia eteenpäin käsiensä välityk-

sellä. Hoitohenkilökunta on alttiina myös tartunnalle, jos hoitajalla on esim. ihorikko-alueita käsissään hoitotyön aikana. Avohoidon puolella MRSA-ihoinfektiot saattavat levitä myös tavaroiden ja vaatteiden välityksellä esim. pyyhkeiden tai urheiluvälineiden kautta, jos ne ovat likaantuneet MRSA-ihoinfektiopotilaan eritteellä. (Vuopio-Varkila & Kotilainen 2010.)

Tartuntaa voidaan ehkäistä huolellisella käsidesinfektiolla hoitotyössä ennen kuin potilasta aletaan hoitamaan ja hoitotyön jälkeen. Lisäksi MRSA-positiiviset tulisi aina eristää toisista potilaista kosketuseristyksellä. Yleensä sairaaloissa tämä on vaivatonta, mutta jos epidemia iskee pitkäaikaishoitolaitoksissa, eristystilat eivät riitä kaikille. Jos MRSA ilmenee potilaalla, joka on monen hengen huoneessa, myös huonetovereilta on otettava MRSA-näytteet. Jos osastolla löytyy toinen MRSA-tapaus lyhyellä aikavälillä, koko osaston potilailta tulisi ottaa näytteet. (Vuopio-Varkila & Kotilainen 2010.)

Muita yhtä vaarallisia sairaalabakteereja edustavat ESBL-bakteerit (=extended-spectrum betalactamases). Nämä kykenevät vastustamaan useimpia penisilliinejä sekä antibiootteja ja näihin löytyy vielä vähemmän tehoavia lääkkeitä. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen valtakunnalliset ohjeet eivät ole yhdenmukaiset MRSA:n ja ESBL:n välillä. Edelleen epäselväksi on jäänyt se, tarvitseeko riskipotilaita seuloa ja tarvitaanko ESBL-potilaita eristää. Lumio kirjoittaa ruotsalaisten Tängdén ym. vuonna 2010 tekemästä tutkimuksesta, jossa tutkijat etsivät sadalta Pohjois-Euroopan ulkopuolelle matkanneilta terveiltä henkilöiltä ESBL-bakteeria heidän ulosteestaan matkan jälkeen. 25 henkilöltä löytyi matkan jälkeen ESBL ja Intiaan matkanneilta löytyi seitsemältä henkilöltä kahdeksasta *Escherichia coli*, joka tuottaa ESBL:ää. (Lumio 2010.)

Enterokokki on ihmisen suolistoon normaalisti kuuluva bakteeri, mutta jos se kehittää vastustuskykyä vankomysiinille, tällöin on kyseessä VRE (= vankomysiinille resistentti enterokokki). Tämä voi aiheuttaa vakavia infektiota etenkin tehohoitopotilaille sekä terveydentilaltaan heikommille potilaille. Tämäkin tauti voi levitä hoitajien käsienvälityksellä potilaasta toiseen, ellei käsiä desinfioida oikealla tavalla. VRE-kantoja ei pystytä häätämään, sillä niille ei ole olemassa mikrobilääkitystä. (Vuopio-Varkila & Kotilainen 2010.)

4.1 Suolistoinfektiot

Suolistoinfektiot tarkoittavat bakteerien, virusten tai parasiittien aiheuttamaa infektiota maha-suolikanavassa. Oireina voi olla ripulointia, pahoinvointia, oksentelua, kuumetta ja vatsakipuja. Suolistoinfektio syntyy, kun ruuasta, toisesta henkilöstä tai hoitotyöntekijästä elimistöön pääsee mikrobi. Ruokamyrkytyksiä aiheuttavat *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, *Staphylococcus aureus* sekä *Bacillus cereus*. Nämä bakteerit eivät tartu ihmisestä toiseen. (Kauma, Mäkeläinen & Kujala 2005, 299.)

Suolistopatogeeneihin kuuluvat *Salmonella*, *Shigella* ja *Yersinia* (Vuento 2005, 52). *Salmonella* on bakteeri, jota kantavat yleisesti eläimet. Niitä on yli 2000 erilaista tyyppiä, joista yleisimmät Suomessa ovat *Enteritidis* ja *Typhimurium*. *Salmonella* voi aiheuttaa yleisinfektioita sekä suolistotulehduksia. Suolistosalmonellan yleiset oireet ovat kuume ja ripuli. Tauti itää 6 - 72 tunnissa ja ripulioireet saattavat kestää 4 - 10 päivään. Kantajana voi olla vielä 4 - 5 viikkoa, vaikka oireita ei enää olisikaan. Osalle tartunnan saaneista voi kehittyä jopa niveltulehdus. *Salmonella* todetaan viljelynäytteellä ulosteesta otettuna. *Salmonellan* leviäminen tapahtuu ihmisen tai eläimen ulosteella saastuneen veden tai elintarvikkeiden kautta. Se voi myös tarttua huonon käsihygienian takia. Lemmikkieläimet mm. matelijat voivat tartuttaa myös salmonellan ihmiseen. (Terveystieteiden tutkimuskeskuksen julkaisu 2009.)

Suomessa esiintyy joka vuosi 2500 - 3000 salmonellainfektiota. Useimmin salmonellatartunta saadaan elintarvikkeiden kuten siipikarjan lihan, pastöroimattoman maidon tai itujen kautta. Ihmisestä toiseen tarttuvana salmonella on harvinaisempaa. *Salmonella* aiheuttaa pitkäaikaisen, jopa kolme kuukautta kestävästä suolistoinfektiosta, joka voi olla voimakaskin. Se on myös vakava iäkkäille ihmisille. (Ruutu 2009.)

Suolistoinfektiot ovat yleisemmät infektiot, mitä ihmisellä esiintyy. Ruokamyrkytykset ovat ruuan kautta saatuja suolitulehduksia. Tavallisemmat suolistoinfektiot ovat ripulia- ja oksennustautia aiheuttavat norovirukset sekä *kampylobakteerit* ja salmonellat. (Lumio 2011.)

Yersinia on kolmelajiseen sukuun kuuluva bakteeri. Näistä yksi on *Yersinia pestis*, joka on historiaan liittyvä ruttobakteeri. Kaksi muuta ovat *Y. enterocolitica* ja *Y. pseudotuberculosis*, jotka aiheuttavat suolistotulehduksia. *Yersinia*-infektio on rajuoireinen ja

pitkäkestoinen suolistoinfektio tauti, johon usein liittyvät myös jälkitaudit mm. reaktiivinen artriitti (niveltulehdus), iriitti (silmänsäkalvon tulehdus) ja kardiitti (sydäntulehdus). *Y. enterocolitica* ja *Y. pseudotuberculosis* leviää yleensä elintarvikkeiden kautta ja niitä onkin yhdistetty usein sianlihatuotteisiin. Muiden elintarvikkeiden tutkimus Yersinian osalta on ollut vähäistä. Vuonna 2003 Kymenlaakson Yersiniaepidemiaa jäljitettiin työpaikkaruokalasta, mutta tartunnan lähdettä ei löydetty. Kasvikset, kuten jäävuorisalaatti ja porkkanat, voivat myös aiheuttaa tartunnan, niin kuin vuonna 1998 ja 2003 oli todettu. Vatsataudin akuuttivaiheessa yleisesti tutkitaankin yersiniainfektiota ulosteviljelyn avulla. Äkillisesti vatsatautiin sairastuneilta otetaan viljeltävät ulostenäytteet Yersinian varalta mikrobiologian laboratoriossa. Myös salmonellat, shigellat ja kampylobakteerit tutkitaan näin. Tartuntatautirekisteristä löytyy tietoja, minkä mukaan Yersiniat ovat Suomessa kolmanneksi yleisiä kuumeista suolistotulehdistusta aiheuttavia bakteereita, salmonellan ja kampylobakteerin jälkeen. Tutkimuksesta kävi ilmi, että *Y. enterocolitica* on vähentynyt etenkin pieniltä lapsilta kymmenen vuoden aikana, alueelliset erot ovat kuitenkin olleet suuria. (Huovinen, Kuusi, Sihvonen, Haukka & Siitonen 2006.)

Norovirus on yksi yleisimmistä akuuttia vatsatautia aiheuttava ripulivirus. Ne ovat helposti tarttuvaa ja pienikin määrä viruksia riittää tartuttamaan. Ripulin kesto on normaalisti vain 1 - 2 päivää, mutta silti sairastunut erittää useita viikkoja ulosteeseen suuria määriä virusta. Kansanterveyslaitos kirjasi 283 norovirusepidemiaa vuonna 2006 - 2008 ja sairastuneita oli yhteensä yli 10 000 ihmistä. Amerikkalaisten asiantuntijoiden mukaan uusi norovirusgenotyyppi aiheuttaa kolmanneksen lasten vakavista ripulitaudeista. (Patel ym. 2008, 1224-31.)

Norovirus leviää ulosteiden ja oksennusten kautta käsiin ja sitä kautta suuhun, toisiin ihmisiin ja kosketettaville pinnoille. Oksennustilanteessa voi myös muodostua aerosolia, joka voi lennellä kauaksikin potilaasta. Ympäristön tehokas ja desinfioiva siivous on tarpeellista virusten leviämisen ehkäisemiseksi. Sairaaloissa voi hoitohenkilökunta sekä osastoilla liikkuvat muut ihmiset levittää tietämättään virusta, joten heidän opastus ja tiedonjako on erittäin tärkeää. Oireettomat viruksen kantajat ovat todellinen uhka terveydenhuollossa. Osastoepidemioiden aikana tulisi kiinnittää huomiota yhden hengen huoneisiin, omiin vessoihin sekä hyvään käsihygieniaan. (Roivainen, Maunula & Kuusi 2009, 1343 – 1346.)

4.2 Virtsatieinfektiot

Sairaalainfektioiden suurimman ryhmän muodostaa virtsatieinfektiot. Virtsakatetri on yleensä suurin infektioiden aiheuttaja. Katetroinnin kesto, katetroinnin menetelmä, katetrin hoidon laatu sekä potilaan herkkyys saada infektioita vaikuttavat oleellisesti infektoriskeihin. Katetrin kautta tarttuneet infektiot voivat aiheuttaa mm. verenmyrkytyksen eli sepsiksen tai pyelonefriitin eli munuaistulehduksen. Myös muut urologiset tutkimukset ja rakon tähystykset voivat aiheuttaa infektioita. (Koivula, Ruutu & Terräsvirta 2005, 281).

Tunnetuimpia ja tavallisimpia bakteereja ovat Stafylokokit ja Streptokokit. Enterokokkibakteeri löytyy usein virtsatieinfektioiden taustalta. Enterobakteerilajeja on iso ryhmä, jotka tavallisesti elää ihmisen suolistossa, *Escherichia coli* tärkeimpänä. Muita bakteerilajeja ovat *Klebsiella*-, *Enterobacter*- ja *Proteus*-lajit. Enterokokit ovat vastustuskykyisiä monille mikrobilääkkeille. (Vuento 2005, 50 - 53.)

Virtsa on normaalioloissa steriiliä, mutta bakteereille hyvää elatusainetta. Virtsatieinfektioiden syntyminen tapahtuu, kun bakteerit pääsevät virtsaputken suun kautta nousemaan ylös rakkoon. Jos potilas on ollut kauan sairaalahoidossa, todennäköisesti bakteerikanta on sairaalasta peräisin ja on saattanut pesiä potilaan suolistossa jo aikoja ennen oirehtimista. Myös hoitajien käsistä levinnyt bakteeri on mahdollinen, koska katetria on käsiteltävä ennen paikalleen laittoa ja näin saattaa katetri viedä mennessään bakteereja. (Koivula ym. 2005, 282.)

Tulehdusta voi esiintyä virtsarakossa (kystiitti) tai munuaisissa (pyelonefriitti). Naisella virtsatietulehduksen syntyminen on helpompaa, sillä naisten virtsaputki on lyhyempi kuin miehillä, ja näin mikrobeilla on vaivaton pääsy rakkoon aiheuttaen rakkotulehduksia. Korkea ikä, heikentynyt yleiskunto, diabetes ja raskaus lisäävät riskiä rakkotulehdukselle. Miehillä taas eturauhasvaivat ja sen vuoksi virtsan huono kulkeminen, mahdollisesti virtsan jääminen rakkoon, voivat aiheuttaa virtsatietulehduksia. (Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2004, 316 – 317.)

Virtsatieinfektiot jaetaan kahteen ryhmään, onko virtsateiden rakenteellisia tai toimintaan liittyviä vaivoja vai ei. Ihmisen elimistö pystyy puolustautumaan yleensä pientä määrää bakteereja vastaan. Joskus kuitenkin bakteerien kyky sairastuttaa on vahvempi

tai elimistö on heikommassa tilassa. Yleisin virtsatieinfektion aiheuttajabakteeri on *Escherichia coli*, mutta sairaaloissa eniten infektiota aiheuttaa grampositiivinen kokki. Suomessa hoidetaan avohoitona vuosittain 2,5 miljoonaa virtsatieinfektiota ja sairaaloissa n. 20 000 infektiota, joten tämä on terveydenhuollon voimavaroja kuormittava sairaus. (Talja 2009.) Sairaalainfektioista suurin osa n. 40 % on virtsatieinfektioita. Näistä joka kolmas tullaan välttämään hygieniahoitajien ja koulutuksen avulla. (Ruutu 2009.)

Käypä hoito -suosituksen mukaan alempien virtsateiden nopeasti alkaneet infektiot voidaan hoitaa terveellä naisella vaikeiden perusteella antibioottilääkityksellä ilman, että tarvitsee muita tarkempia tutkimuksia. Normaalisti lääkekuuri kestää kolmesta viiteen vuorokautta, myös kerta-annos lääkettä voidaan määrätä. Lisätutkimuksia vaaditaan, jos terveydentila ei ole hyvä. Tämä käypä hoito-suositus on potilaille, joilla on todettu äkillinen tai uusiutuva infektio tai sitä on syytä epäillä. (Käypähoitosuositus 2006.)

Virtsatieinfektiot (VTI) ovat yksi yleisimmistä infektiosta, joita lääkärit hoitavat. Noin 6 % avohoitokäynneistä on VTI-potilaita. Infektioiden ilmaantuvuuteen vaikuttaa myös potilaan ikä. Avohoidossa hoidetuista infektiosta 7 % on alle viisivuotiaita, kun taas yli 65-vuotiaita on 26 %. Virtsaputken ja -rakon infektiot ovat paljon yleisempiä kuin munuaisaltaan ja -kudoksen tulehdukset. Alle yksivuotiailla lapsilla VTI on yleisin infektio, jota esiintyy 7 potilaalla tuhannesta. Tämä on alle yksivuotiailla yhtä yleistä niin pojilla kuin tyttöilläkin. Harvinaista VTI:n ilmeneminen on nuorilla ja keski-ikäisillä miehillä. Jos näissä ikäryhmissä VTI:ta havaitaan, se liittyy usein virtsateiden toimenpiteisiin ja mahdollisiin katetrointeihin. (Käypähoitosuositus 2006)

Virtsan perustutkimuksia ovat PLV (puhtaasti laskettu virtsa) sekä liuskakokeet. PLV tulisi ottaa mahdollisimman puhtaasti, huolellisen alapesun jälkeen. Virtsa tulisi pitää rakossa vähintään neljä tuntia, jos mahdollista, hyvän näytteen saamiseksi. (Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2004, 316 – 317.)

4.3 Clostridium difficile

Clostridium Difficile l. antibioottiripuli kuuluu suoliston omaan bakteerikantaan eikä aiheuta suurelle osalle ihmisistä mitään oireita. Cl.Difficile tuottaa itiöitä, jotka avautuvat elimistöön päästessään ja näin lisääntyvät ja aiheuttavat ripulioireita. Saippuapesu on tehokkain keino käsien puhdistukseen, desinfektioaineet eivät näihin bakteereihin tehoa. (Huovinen 2007.)

Clostridium difficile on bakteeri, joka muodostaa anaerobisia itiöitä. Osa tämän bakteerin kannoista tuottaa toksinia eli myrkkyä. Tämä bakteeri on yleisin ripulin aiheuttaja, mikä liittyy mikrobilääkityksen yhteyteen. Ripulin oireet voivat vaihdella lievästä todella vaaralliseen pseudomembranoottiseen koliittiin. Yleisemmin C. difficileen sairastuu potilas, joka on sairaalahoidossa, mutta myös pitkäaikaivuodeosastoilla sekä avohoidon puolella tätä esiintyy. Tauti esiintymät ilmaantuvat usein epidemioina, jolloin tautikantoja voi olla montakin. C. difficile-infektiot vaikuttavat ylimääräisinä hoitopäivinä sekä kustannuksina. (Lyytikäinen, Turunen, Rasinperä, Könönen, Vuento & Keskimäki 2007.)

Ärhäkämpää kantaa C. difficilestä (PCR ribotyypin 027, toksintyyppi III) on diagnosoitu mm. Pohjois-Amerikassa, Britanniassa, Alankomaissa, Belgiassa sekä Ranskassa. Näiden maiden sairaaloissa C. difficile tautina on lisääntynyt, sen hoito vaikeutunut sekä kuolleisuus kasvanut. Näitä on todettu myös nuorilla potilailla, jotka yleensä ovat vastustuskykyisempiä kuin vanhukset, eivätkä ole saaneet sairaalahoitoa tai mikrobilääkitystä. Tämä kanta tuottaa moninkertaisen määrän myrkkyä, joka ripulin aiheuttaa. Lisäksi mikrobilääke fluorokinonin on todettu lisäävän taudin leviämistä ja tautikanta on myös resistentti tälle lääkkeelle. (Lyytikäinen ym. 2007.)

Suomessa C. difficileä tai sen myrkkyjä ei ilmoiteta tartuntatautirekisteriin. Kuitenkin vuoden 2005 tehdyssä kansallisessa tutkimuksessa, johon osallistui 30 akuuttisairaalaa, kävi ilmi, että sairaalainfektioista 5 % oli C. difficilestä johtuvia ja se oli myös yleisin taudinaiheuttajamikrobi. Tutkimuksessa kävi myös selväksi, että mikrobilääke fluorokinoni oli kolmanneksi suosituin lääkeryhmä ja suuri osa (39 %) sairaalapotilaista sai juuri tätä lääkettä. Tietoja tähän tutkimukseen kerättiin Stakesin hoitoilmoi-

tusrekisteristä sekä Tilastokeskuksen kuolemansyyrekisteristä vuosilta 1996 - 2004. (Lyytikäinen ym. 2007.)

C. difficile on selvästi lisääntynyt myös Suomessa, kuitenkin vain yli 65-vuotiaiden joukossa. Lääkärien tulisi tiedostaa lisääntyneet riskit taudin saamisesta, sen ehkäisyssä ja bakteerikantojen torjunnasta. (Lyytikäinen ym. 2007.)

C. difficile leviää kosketustartunna kautta eli potilaasta toiseen käsien kautta, ympäristöstä muihin potilaisiin tai hoitohenkilökunnan käsistä muihin hoitajiin tai potilaisiin. Ripuloiva potilas on merkittävä bakteerin erittäjä ympäristössään, joten potilas olisi mieluiten eristettävä yhden hengen huoneeseen. Käsihygienia on tärkeä osa mikrobin leviämisen ja tarttumisen kannalta. Suojakäsineiden käyttö estää käsien altistumisen mikrobeille ja suositus olisikin, että käsineiden poisoton jälkeen kädet pestäisiin saippualla ensin ja sitten käsihuuhdella, koska käsihuhuhteen käyttö yksinään ei tapaa *C. difficile* itiöitä. (Lyytikäinen ym. 2007.)

4.4 Käsihygienia

Käsien hyvä ihonhoito on tärkeä osa terveydenhuollon henkilökunnan käsihygieniää. Kosketustartunnat, jotka aiheuttavat infektiota, leviävät käsien kautta ja tämän takia tarvitsevat erityisen huolellisen katkaisun mahdolliseen tartuntaan. Suojakäsineiden oikea käyttö on myös osa päivittäistä potilashoitoa. Yleensä kädet pestään saippualla vain silloin, kun ne ovat näkyvästi likaiset, wc:ssä käynnin jälkeen, *Clostridium difficile*- tai norovirusinfektioita hoidettaessa. Saippuapesu on tehokkaampi kuin käsihuuhde poistamaan myös itiöitä. Käsien desinfektio poistaa potilasta tai hänen lähialuettaan koskeneista käsistä mikrobit ja desinfektiota tulisi käyttää aina ennen ja jälkeen potilaskosketusta. Desinfektioaineessa oleva alkoholi tuhoaa mahdolliset bakteerit ja myös joitain viruksia mm. HIV:n, enterovirukset ja RSV:n. Käsihuhuhteisiin on nykyään lisätty 1 – 2 % glyserolia, joten useinkaan käytettynä huuhde ei vaurioita käsien ihoa, vaan kädet pysyvät sitä paremmassa kunnossa, mitä enemmän huuhdella käytetään. Käsihuuhdella tulisi ottaa n. 3 ml eli n. kolme painallusta annostelijasta. Ensin hierotaan sormenpäät ja peukalot, koska niillä on ensin kosketettu potilasta. Sen jälkeen levitetään koko käsien alueelle, kunnes kädet kuivuvat. (Syrjälä & Teirilä 2010, 165 - 171.)

Käsien desinfektio eli alkoholihuuhte on tavanomaisin varotoimi terveydenhuollossa. Huuhdetta hierotaan käsiin reilusti ja huolellisesti, vaikka suojakäsineet olisivat olleet käytössä. Vettä ja saippuaa ei käytetä, ellei näkyvää likaa ole käsissä. Suojakäsineitä tulisi käyttää aina, kun kosketaan eritteisiin, kehon nesteisiin, limakalvoihin, rikkiinäisiin ihokohtiin sekä kanyylin laitossa. Suusuojaa käytetään, kun on vaarana, että kehon nesteitä, eritteitä tai verta saattaa roiskua. Suojatakki suojaa vaatetuksen ja ihon. Huolellinen aseptiikka ja tarkoitukseen sopivat instrumentit ja suojaimet torjuvat infektioita. Myös tarpeettomia kosketteluja ja käsittelyitä esim. kanyyleihin, katetreihin, haavoihin ja limakalvoille kannattaa välttää. (Huovinen ym. 2003, 266.)

Lauritsalo ja Tiitinen viittaavat hygienialehden artikkelissaan Sveitsiläisen Stephan Harbarthin Zürichin yliopistossa tekemästä tutkimuksesta, joka käsitteli koulutuksen merkitystä erityisesti käsihygienian kantilta. Tutkimuksessa hoitajat eivät aina desinfioineet käsiään ennen kuin koskivat potilaaseen. Käsihygienian toteutuminen hoitajilla parani kokonaisuudessaan 21 % hoitajien tehokkaalla ja systemaattisella koulutuksella. (Lauritsalo & Tiitinen 2011, 81 - 83.) Sairaalahygienia tarkoittaa toimenpiteitä, jotka torjuvat ja ehkäisevät kaikkia tartuntoja sairaanhoidossa sekä terveydenhuollossa (Syrjälä, Teirilä, Kujala & Ojajärvi 2005, 611 – 629).

4.5 Varotoimet

Tavanomaisilla varotoimilla tarkoitetaan perustasoa, jolla infektioita torjutaan. Lisäksi suositellaan hyvät hoitokäytännöt, jonka avulla voidaan katkaista mikrobien tartuntatiet terveydenhuollon asiakkaiden hoitamisen aikana. Varotoimien tarkoitus on myös välttää mikrobien siirtyminen potilaasta toiseen hoitohenkilökunnan, hoidossa käytettyjen välineiden tai ympäristön välityksellä. Tarvittavat suojaimet, kuten käsineet, esiliina, silmäsuojus ja suu-nenäsuojus, hyvä käsihygienia ja sen perustekniikka torjua tartunta, oikeat toimintatavat, oikean työjärjestyksen toteuttaminen sekä yskimistekniikat kuuluvat tavanomaisiin varotoimiin. Eristämiseen kuuluvat huoneet ja ilmanvaihtojärjestelmät kuuluvat myös varotoimiin. (Ylipalosaari & Keränen 2010, 185)

Tavanomainen varotoimi on jokapäiväistä ”rutiinin omaista” toimintaa, se on aina voimassaolevaa, standardoitua sekä kaikkia potilaita koskevaa. Tavanomaisten varotoimien tavoitteena onkin, että hoitohenkilökuntaan kuuluvat eivät tulisi saamaan mitään tarttuvia tauteja potilaista hoitotilanteissa, vaikka potilailla olisi kuinka uhkaavia

ja tarttuvia infektioita. Yksi osa varotoimia on myös oikea pyykin ja jätteiden käsittely. (Syrjälä 2010, 27.)

Kosketuseristys tarkoittaa kosketustartuntatien katkaisua. Tärkeätä on käyttää tarpeenmukaisia suojaimia, etenkin suojakäsineitä. Kosketuseristystä vaativia sairauksia ovat mm. moniresistentit bakteerit, kuten MRSA, ESBL, VRE ja *Clostridium difficile* sekä rota- ja norovirukset, pikkulapsilla ilmenevät RSV-infektiot ja yleisesti suolistoinfektiot. (Ylipalosaari & Keränen 2010, 201.)

Potilaalle ja hänen omaisilleen olisi kerrottava eristyksistä ja sen periaatteista, jotta he eivät tietämättään levittäisi tarttuvaa tautia eristyshuoneesta. Potilas ja hänen läheisensä saattavat tuntea merkittävää ahdistusta ja huolta joutuessaan eristyshuoneeseen. Tätä voitaisiin välttää asiantuntevalla ohjauksella ja kertomalla rehellisesti potilaalle, mikä hänessä on tarttuvaa, mitä suojaimia ja miten niitä käytetään. Potilaalle tulisi selvittää miksi, miten ja kuinka kauan hän joutuu olemaan eristyksissä sekä kuinka hän itse voisi vaikuttaa tartunnan leviämisen ehkäisyyn mm. käsidesinfektion ja wc-hygienian avulla. Myöskään henkilökunnan perehdytystä ei tulisi unohtaa, sillä hoito-henkilökunnan pitäisi saada riittävästi ohjeita ja ohjausta selkeästi määritetyistä sairaalan omista ohjeistuksista eristyspotilaan hoidossa. (Ylipalosaari & Keränen 2010, 194 – 195.)

5 WC-TOIMINTOJEN INFEKTIOIDEN TORJUNTA

5.1 Alusastiat infektioiden levittäjänä

Puhdasta alusastiaa voidaan käyttää potilaalla, jolla on terve ja ehjä iho. Huonosti tai väärin puhdistettu alusastia, johon on saattanut jäädä tarttuvien mikrobien jäämiä, voi aiheuttaa potilaalle infektion tai sen riskin. Eri desinfiointiaineita käytettäessä, pitää ottaa selvää, miten kyseinen astia puhdistetaan, muutoin aineet reagoivat keskenään, niin, että mikrobien kasvu ja kehitys mahdollistuvat, vaikka astia olisikin puhdistuksen läpikäynyt. (Hämäläinen, Karhumäki, Aalto & Keurulainen 2005, 170.)

Perusmenetelminä käytetään puhdistusta, desinfiointia ja sterilointia, jotka varmistavat hoitoympäristön riittävän turvallisuuden sekä hoitovälineiden ja –instrumenttien puhtauden. Puhdistuksen tarkoitus on lian poistaminen sekä mikrobien vähentäminen, niin

että pinnat tai välineet ovat puhtaat tarkoitukseensa nähden. Puhtaissa pinnoissa mikrobien eivät pysty lisääntymään. (Ratia, Vuento & Laitinen 2010, 510.)

Katja Koukkari kirjoittaa Sairaalahygienialehden artikkelissaan hollantilaisen Gertie van Knippenberg-Gordebeken tekemästä tutkimuksesta, jonka mukaan virulentteja mikrobeja löytyy paljon alusastioista ja pissapulloista. Alusastioita ja sen kautta tarttuvien tauteja sekä puhdistus ja tyhjennyskäytäntöjen kartoitusta käsittelevä kysely lähetettiin 1176 sairaalaan, ympäri maailmaa, 116 maahan. Kaikki sairaalat Hollannissa käyttivät pesu- ja desinfektiokoneita. Muualla Länsi-Euroopassa desinfektiokoneita käytettiin 97 %. Alusastioita tyhjennettiin useasti jopa käsin kaatoaltaisiin, vaikka konekin sen olisi tehnyt. Yli 50 % vastaajista myös puhdisti alusastian käsin. Kanadassa ja Yhdysvalloissa 8 %:lla oli kertakäyttöiset käyntikohtaiset alusastiat käytössään. Kaikki vastaajat eivät julkistaneet tuloksiaan infektioiden syntymisen ja alusastioiden pesun- ja desinfektion yhteyksien välillä. Monet maat eivät olleet koskaan etsineet syytä alusastioiden puhdistuksen ja hoitoihin liittyvien infektioiden syntymiseen. Maailmanlaajuinen luokittelukaava, joka käsittää desinfioinnin ja steriloinnin on ollut käytössä vuodesta 1968. Alusastiat on luokiteltu ei-kriittisiksi välineiksi, koska ne ovat kosketuksissa vain ehjään ihoon ja niille pitäisi riittää pelkkä puhdistaminen. Tässä luokittelussa ei ole otettu huomioon, että iho saattaa olla rikkoutunut tai infektioitunut. Huuhteluhuoneiden tilaratkaisut, puhtaan ja likaisen puolen tunnistaminen ja koko osaston hoitohenkilökunnalle järjestettävä koulutus/tiedotustilaisuus edesauttavat hyvän aseptiikan ja hygienian toteutumista ja näin ehkäisevät tartuntoja alusastioiden kautta. Muovisten alusastioiden naarmuuntuminen ja kuluminen on myös riski mikrobien lisääntymiselle. (Koukkari 2011, 16 - 18.)

Kansanterveyslaitoksen SIRO-ohjelman eristysvarotoimet suosittavat C.difficile-potilaalle yhden hengen huonetta, jos mahdollista, omaa wc:tä tai alusastiaa. Erityis- huomiota suositellaan ympäristön siivoukseen ja mm. wc:n ja alusastioiden siivoukseen. Hoitovälineiksi ehdotetaan potilaskohtaisia välineitä, ei yhteisiä kuumemittareita. Kertakäyttötuotteita suositellaan, jos niitä on saatavilla. (Kansanterveyslaitoksen diasarja.)

5.2 Kertakäyttöinen alusastia infektioiden torjuna

Kertakäyttöinen suihkutuolin alusastia on muotoiluinsinööriopiskelijan Saara Eskolan päättötyönään keväällä 2010 kehittämä tuote yhteistyössä Teknillisen Korkeakoulun puunjalostustekniikan osaston ja valmistajana toimivan Korialaisen Ecopulp Finland Oy:n kanssa. Oy Ecopulp Ltd on perustettu vuonna 2000, tarkoituksenaan kehittää tekniikkaa, joka tuottaa erilaisia kuituvaloksia mm. kaarimaljoja, liuoskuppeja, taimiastioita sekä hedelmä- ja vihannesalustoja ja -rasioita. Kuituvaloksia yritys on aloittanut tekemään vuonna 2004. (Eskola 2010, 31 - 32.)

Kertakäyttöinen suihkutuolin alusastia on uusi innovatiivinen tuote, jonka avulla pyritään välttämään infektioiden leviämistä potilaasta toiseen sairaalaympäristössä, lisäksi tuotteella pystytään vähentämään sähkö- vesi- ja pesuainekustannuksia sairaalan osastoilla, sillä tuote on kertakäyttöinen, sitä ei tarvitse huuhdella, eikä pestä.

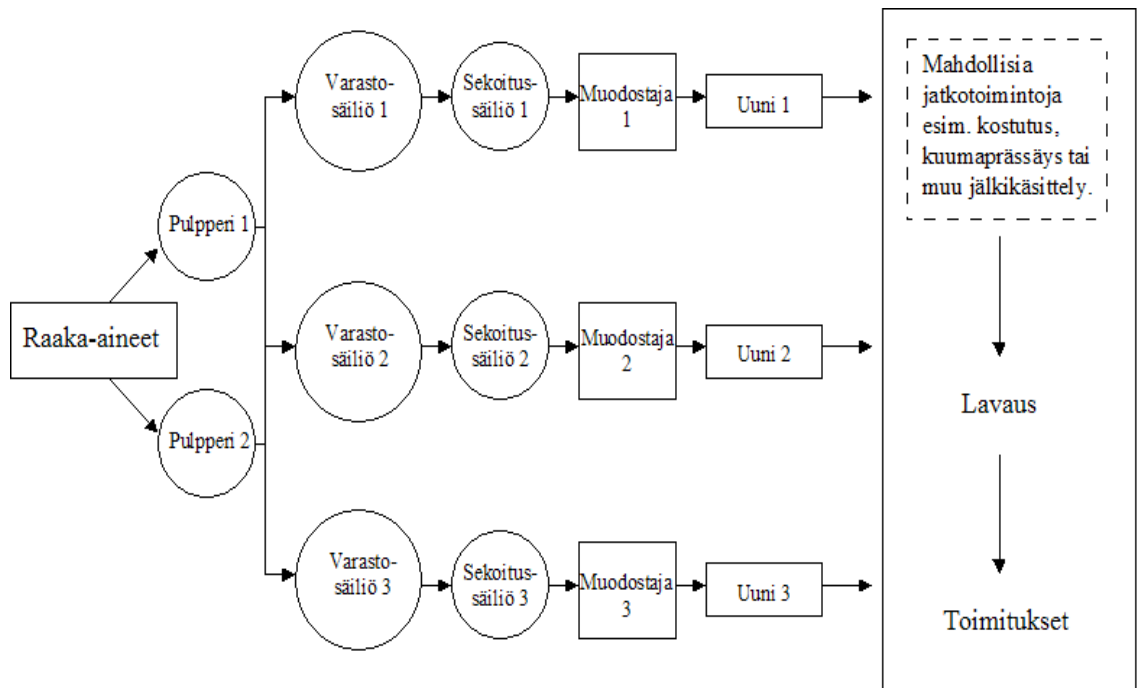
Kertakäyttöinen suihkutuolin alusastia on valmistettu puukuidusta tehdyllä massalla, joista on valettu alumiinimuotteihin ns. kuituvalokset. Samanlaisia tuotteita ovat esim. kananmunakennot ja kaarimaljat. Näiltä tuotteilta vaaditaan tiettyjä ominaisuuksia, jotta ne kestävät niille tarkoitetut tehtävät esim. tuotteen vedenkesto ja puristuslujuus. Kuvassa 1 massaan yhdistetään erilaisia liimayhdisteitä, hartsia sekä vahoja, jotka lisäävät alusastian märkälujuutta ja vedenkestävyyttä. (Eskola 2010, 11 - 12, 30.)

Massaan lisätään vettä tarpeen mukaan ja säiliöistä massa ajetaan muotteihin, joista valmistuu jo tulevan tuotteen näköinen aihio. Kosteus poistetaan joko paineen tai imun avulla. Tämän jälkeen aihio menee uuniin, jossa se kuivaa ja saa lopullisen muotonsa ja lujuutensa. Varastosäiliöistä voidaan ajaa ristiin eri sekoitussäiliöille ja sekoitussäiliöiltä ristiin muodostajille. Sekoitussäiliöihin voidaan lisätä myös tarvittavat lisäaineet. (Eskola 2010, 12 – 13, 32.)

Paperiteollisuus käyttää massojen valmistukseen mm. valkaistua sulfaattisellua ja kierrätyspaperia. Käyttötarkoitus määrää, mitä raaka-ainetta missäkin tuotteessa käytetään. Lujuusominaisuudet paranevat, kun paperimassaan lisätään pitkäkuituista sellua. (Hogarth 2005, 415 - 422; Paine 1991, 596; Ketola & Andersen 1999, 268 - 287.)

Kuvassa 1 Ecopulpin tuotantoprosessikaavio.

Kuva 1.



Kuituvalostuote on ekologinen, sillä se on täysin kierrätettävä, palava jäte. Sen lisäksi se on helposti päällekkäinpinottava, näin tilaa säästävä varastoitaessa ja kuljetettaessa. (Eskola 2010, 30.)

Käytettävyyden tutkimuksen ja kehittämisen menetelmät

Toteava käytettävyyden tutkimus

Tämän tutkimusmenetelmän tarkoituksena on tutkitun asian nykytilan selvittäminen. Tällaista käytetään usein suurten teollisuuslaitoksien laadunvalvonnassa, jossa vialliset tuotteet karsitaan. Tätä käyttää myös viranomaisvalvonta, jonka tehtävänä on valvoa elintarvikkeita, kulkuneuvoja ja muita riskialttiita tuotteita. Tuotteiden käytön tutkimukseen otetaan mukaan tuotteen käyttäjät, joilta kysellään, joita havainnoidaan ja ehkä vielä haastatellaankin. (Routio 2007.)

Käytettävyyden suunnitteluteoria

Käytetään tuotteen ohjeiden ja neuvojen laadintaan käsikirjoja sekä standardeja varten. Tietoaineistoja sovelletaan suunnittelussa ja valmistuksessa tuotannon tehokkaana keinona. Käytettävyyden suunnittelu tarvitsee myös kokemuksia ja tietoa aikaisemmin kehitetyistä vastaavista tuotteista, sillä käyttötapojen muutoksia tapahtuu harvoin. (Routio 2007.)

Tuotteen käytettävyyden kehittäminen

Tuotekehitys on tehokas keino tuotteen käytettävyydelle, jossa tuotteen muotoilija kehittää ja parantaa tuotteen käytettävyyttä (Routio 2007).

6 ALUSASTIAN TUOTEKEHITYS JA KÄYTETTÄVYYSKYSELY

Eskolan työhön kuului mm. kyselylomakkeen laadinta, jossa haettiin vastauksia ja ehdotuksia mahdollisiin parannuksiin mm. alusastian kestävyys ja käyttöön. Hänen tutkimuksessaan alusastia oli ollut testattavana kahdella vuodeosastolla Kouvolan ja Karhulan aluesairaalassa, joiden 43 hoitohenkilökuntaan kuuluvaa työntekijää, sairaanhoitajia sekä lähi- ja perushoitajia vastasivat kyselykaavakkeisiin. Kaavakkeissa kysyttiin kymmenen erilaista tuotteen käytettävyyteen liittyviä kysymyksiä. Lisäksi lomakkeessa oli kohta, johon sai kirjoittaa parannusehdotuksia ja kommentteja. Eskola hyödynsi parannusehdotukset, ja uusi paranneltu versio pääsi testaukseen osastoille. Kysely suoritettiin, jotta tuotetta on voitu edelleen kehittää.

Seuraavan taulukon avulla on ryhmitelty eri luokkiin asioita, jotka liittyvät alusastian käytettävyyteen. Näin saatiin pääluokkaan muodostettua teema-alueet, joihin laadittiin kysymykset.

Taulukko 2. Ryhmittely

Alaluokka	Yläluokka	Päälouokka
Helppokäyttöisyys, toimiva pakkaus	Pakkauksesta poissaanti, toisistaan irrotus, pakkauspaketin painavuus ja pakkauskoko	Alusastian käyttöönotto
Astian juminen, rikkoutuminen, tukeva ote, irtoaminen, kansi ja sen tarpeellisuus	Tuoliin asettuminen, liikkuttelu, paikoillaan kestäminen	Alusastian käyttö/käsittely
Mahdollinen hajoaminen ja hajoamiskohdat	Veden ja eritteiden kestävyys	Alusastian kestävyys
Helppo/vaikea tyhjentää, kaatamisen kestäminen	Suihkutuolista poisottaminen ja eritteiden tyhjentäminen	Alusastian tyhjentäminen
Hankala/helppo hävitys, energiajätteen hävitys	Jätesäkkeihin laitto, jätahuolto ja jätteen määrä	Alusastian hävittäminen
Muovinen astia vs. kertakäyttöinen, työn helpottuminen, muut käyttötarkoitukset	Ajan-, askelten, pesuaineiden, veden ja sähkön säästö	Alusastian hyödyllisyys

Seuraavassa kyselylomakkeesta nousi muita kommentteja :

Alusastia ei sopinut kaikkiin suihkutuolimalleihin, joita osastoilla oli käytössä. Eristyspotilailla se todettiin hyväksi käyttää.

Joidenkin mielestä se ei kulkenut kovin hyvin suihkutuolin urassa ja oli ollut hankala poistaa. Jonkun mielestä astia irtosi paremmin kuin muovinen, joka usein jää potilaan ihoon kiinni, eikä anna periksi.

Toiset pitivät astiaa liian heppoisena ja hauraan oloisena sekä kostuessa hieman löysänä. Astian takareunaa pidettiin heikkona ja se rikkoutui/repeytyi muutaman kerran.

Joku piti astiaa eritteitä hölskäyttävänä tuolista poisotettaessa ja astian keskikohdan kohouma oli mahdollisen ulosteen kannalta aivan iholla kiinni.

Jätteen määrä ja jätemaksut kauhistuttivat hoitajia. Tarvittavien jätessäkkien koko ja niiden kestävyys myös mietityttivät. Jätteiden lajittelua ei ole kaikissa sairaaloissa.

Ajan- ja energiansäästö askarruttivat, mutta myös hintaerot kertakäyttöisen ja muoviasian välillä.

7 TUTKIMUSHAASTATTELU

Tiedonhankinnassa tutkimushaastattelu on paljon käytetty ja joustava menetelmä. Sitä voidaan käyttää moni eri tavoin ja saada syvempää tietoa tutkittavasta asiasta. Se on myös mukava tapa kerätä tietoa, sillä yleensä haastateltavat jo tietävät jonkin verran siitä, mitä tuleman pitää. Tutkimus voi olla joko laadullinen eli kvalitatiivinen tai määrällinen eli kvantitatiivinen. Näitä tapoja voidaan myös yhdistellä eri tavoin joko peräkkäin, vuorotellen, rinnakkain tai sisäkkäin. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 11, 28 - 31.)

Laadullinen tutkimus kuvaa tutkimuskohdetta sen omista lähtökohdista ja sen tavoitteena on tutkimuskohteen ymmärtäminen (Hirsjärvi 2002, 168). Laadullinen tutkimus sisältää monta erilaista tutkimusmenetelmää ja sitä on vaikea määritellä, sillä siitä puuttuu selkeä hallitseva perusnäkemys ja oma tutkimustekniikka (Metsämuuronen 2006, 83 - 88). Tässä tutkimuksessa on käytetty ensin kvantitatiivista menetelmää, jossa useista kyselykaavakkeista sain analysoitua vastaukset, jotka antoivat rungon kvalitatiiviselle osiolle ja näin saatiin syvempää tietoa käsitelystä asiasta.

Haastatteluissa on etunsa, mutta myös haittoja. Etuina nähdään ihmisen avoimuus ja kyky tuoda asioita esille vapaasti ja aktiivisesti. Myös perustelujen saaminen, vastauksien selventäminen sekä saatavien tietojen syventäminen onnistuu vain haastattelemalla. Haittoina on esiintynyt mm. ongelmat haastattelijan taidoissa ja kokemuksissa, haastattelu ja siihen liittyvät toimenpiteet (aikojen sopiminen, itse haastattelutilanne sekä aineiston purku) vievät aikaa ja haastattelumatkat vievät rahaa. Tutkimushaastattelun lajeina ovat strukturoimaton haastattelu, puolistrukturoitu haastattelu, teema-haastattelu, syvähaastattelu ja kvalitatiivinen haastattelu. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 34 - 35, 43 - 44.)

8 KERTAKÄYTTÖISEN ALUSASTIAN SOVELTUVUUS HOITOTYÖSSÄ

Sisällönanalyysi

Haastatteluaineiston analyysissä on monta vaihetta: aineiston lukeminen, sen luokittelu, samankaltaisuuksien löytäminen sekä raportointi. (Hirsjärvi, Hurme 2001, 144.)

Sisällönanalyysi on perusmenetelmä, jota käytetään yleensä laadullisissa tutkimuksissa. Se voi olla yksittäinen metodi tai se voidaan yhdistää erityyppisiin analyysikokonaisuuksiin. Tuomi ja Sarajärvi kuvaavat tutkija Timo Laineen esittämän yleisen kuvauksen laadullisesta analyysistä:

- pitää päättää, mikä kiinnostaa saadussa aineistossa ja tehdä oma päätös asiasta
- käydä aineistoa lävitse, erotella ja merkitä sisällöllisesti kiinnostavat asiat
- muut jäävät pois tutkimuksesta, vain tärkeimmät asiat jäävät
- merkitsevät asiat kerätään yhteen ja erotellaan muusta aineistosta
- aineistoa luokitellaan, teemoitetaan tai tyypitellään
- lopuksi kirjoitetaan yhteenveto (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91 – 92.)

Haastattelykysymykset ovat nousseet kyselylomakkeiden vastauksien ja parannusehdotelmien kautta. Haastattelulla on haluttu saada vastauksia alusastian käyttöönottoon, käyttöön ja käsittelyyn, sen kestävyyteen, astian tyhjentämiseen, hävittämiseen sekä alusastian hyödyllisyyteen.

8.1 Alusastian käyttöön liittyvät ominaisuudet

”on, ku meilhän oli vaan se yks pino”

”oli se sitte ku myö pistettii ne monikäyttöiset niinku piiloon”

Molemmat haastateltavat olivat samaa mieltä alusastian helposta käyttöönotosta. Herkästi oli kuitenkin otettu muovinen alusastia käyttöön, vaikka koekäyttöastioita piti käyttää. Tämän jälkeen muoviset oli laitettu jemmaan siksi aikaa, kun testiaasiat oli käytetty. Testauksessa olevia alusastioita oli myös viety huuhteluhuoneeseen, mistä ne oli myös helppo ottaa käyttöön.

”en miä osaa sanoo, kun on tottunu niin erilaisii tuotteisii”

”kyl toi tuntu ihan hyvältä pakkaukselta”

Ensimmäinen haastateltava vertasi alusastiapakkauksia erilaisiin pakkauksiin esim. kaarimaljapakkauksiin, eikä osannut sanoa mielipidettään hyvään ja toimivaan pakkaukseen. Toinen oli tyytyväinen pakkaukseen.

”no ei ehkä ihan sillee, mut en miä tiää, ei sit koken vaikeeks, kun meil on kaarimaljat samanlaisiin ni siihe on tottunu”

”ne oli kyl aika tiiviisti siin, mut joo, kyl ne irtos eikä menny rikki”

Ensimmäinen ei kokenut vaikeaksi irrottaa astioita toisistaan, hän oli tottunut erilaisiin pakkauksiin mm. liuoskuppien irrottamiseen. Toinen koki pakkauksen melko tiiviiksi, mutta astiat kuitenkin irtosivat toisistaan.

”mitäs meil niit oli joku 50 vai miten se nyt oli, varmaan joku 20 kappaletta olis sopiva koko”

”montakohan meil niit oli, säilytyksen kannalt olis hyvä sellanen 10-15, ni ne menis nästisti kaappiin ja hyllyille”

Molemmat pohtivat, että 10 - 20 kappaleen pakkauskoko olisi hyvä sen vuoksi, että se olisi sopivan kevyt kantaa, se mahtuisi hyvin hyllyille tai laatikoihin osaston varastoissa ja huoneissa.

”kyl se on aika hyvin sinne mennä, et joskus on tuntunut ettei taho mennä että tiätyst sit aluks arasteli sitä et kestäkö se, ku muovinen menee paljo helpommin, mut kyl se yllättävän hyvin meni” ”en mie sitä osaa sanoa, se vaan oli oikean mallinen, meilhän on vaan kaks tuolia mihi se käy”

”oli, joo, jotenkin tää oli erittäin helppo ottaa pois kun se meni vähän kasaan, eikä osunu potilaaseen niinku muovinen”

Molemmat pitivät alusastian joustavasta materiaalista, välillä tuntui kuitenkin, kestäkö tuote, kun muovinen astia meni paikoilleen helpommin. Alusastia ei koskenut potilaaseen, koska se meni hieman kasaan, toisin kuin muovinen alusastia.

”Joo sai, mut sit jos potilas oli ulostanut tai virtsannu niin se pehmeni kyl aika nopeasti” ”takant ottaa kaksin käsin ja siit sai tukevast kiinni, sai laitettuu ja otettuu pois”

”sai ku muisti ottaa oikeast kohast kiinni” ”ni ku muisti ottaa täältä takaa ja pohjast vähä kiinni”

Molemmat kuvailivat tukevaa otetta alusastian takaa ja pohjasta. Ulsteen ja virtsan ollessa alusastiassa astia pehmeni hieman ensimmäisen haasteltavan mielestä.

”se kun alko täst vetää, täst taka/yläreunast, vähä tietyst vääräst paikkaa ku muovises on se kahva tääl takana”

”poisottamises piti ottaa vähän tälle täältä takaa kulmasta”

Molemmat olivat vetäneet takaa yläreunasta alusastiaa, vanhasta muistista, sillä muovisissa alusastioissa on kahva takana, josta vetää. Molemmat olivat kuitenkin muistaneet, että astian alla on tukeva kädensija.

”pysy se, et ei mul ainakaa tullu sellast tilannetta et se olis irronnu”

”ei sattunu ainakaan mun kohalle irtoamisii”

Kummallakaan alusastia ei irronnut käytön aikana.

”en oo käyttäny kertaakaa”

”alkuun tuli vähemmin käytetty, mut sit myöhemmin kyl”

Ensimmäinen hoitaja ei ollut kokenut tarvettaalusastian kannen käytölle. Toinen hoitaja oli käyttänyt alkuharjoittelujen jälkeen.

”jos joutuis kuletaa käytäväl jonnee huuhtiksee”

”jos vaikka potilas on jo huoneessa ja astia joudutaan tuomaan käytävän vessaan tyhjennettäväks, ni olihan tää helppo laittaa siihen, ni sielt ei näy mitää eikä tuu hajut”

Molemmat miettivät tilannetta, jossa alusastiaa olisi kuljetettava kauemmas esim. huuhteluhuoneeseen. Kantta oli kuitenkin ollut helppo käyttää, hajuilta ja katseilta suojassa.

8.2 Alusastian kestävyys

”suihkutuksen ajan ei välttämättä kestänyt sitä veden määrää, mikä suihkuttaessa tulee, kyl se eritteiden määrän kesti”

”joo kesti, mut hirveen kauaa säilytystä ei, sit se rupes pehmenemään täältä sivureunoista, mut ei se hajonnu kertaakaan”

Ensimmäisellä hoitajalla veden suuri määrä potilaan suihkuutilanteessa rikkoi alusastian, pelkät eritteet astia kyllä kesti hyvin. Toisella hoitajalla astia ei hajonnut, mutta pehmeni sivureunoista.

”se tuli niin painavaks, et noi reunat petti”

”ei hajonnu kertaakaa”

Ensimmäisellä hoitajalla reunat olivat pettäneet veden painosta, pohja olisi kestänyt kyllä. Toisella hoitajalla astia ei ollut hajonnut.

”eritteet kesti, mut painavaa vesimäärää ei kestäny kauaa”

”kestää eritteet, mut pehmenee ison vesimäärän säilytykses”

Molemmilla astia oli kestänyt eritteet, mutta suurta vesimäärää ei. Pitkään eritteiden ja veden säilytystä ei kestänyt.

8.3 Alusastian tyhjentäminen ja hävittäminen

”no joo, kyllä, uloste ei aina ehkä ihan niin helpost lähe, mut eihän se lähe aina muovisestakaan”

”no oli se sillee, et vessanpyttyyn sit tuli kaadettuu ne”

Molemmat hoitajat olivat samaa mieltä, että melko helppoa oli tyhjentäminen. Joskus astiaan saattoi jäädä ulostetta pohjaan kiinni, mutta usein tyhjensivät astian vessanpyttyyn. Ensimmäinen hoitaja oli verrannut astiaa muoviseen ja todennut, että ei aina muovisestakaan uloste lähde kovin helpolla.

”Kesti se sen ”

”Kesti joo, ei siin ollu mitää”

Molemmilla hoitajilla alusastiat kestivät kaatamisen.

”Kyllä joo tuntu”

”Joo kyl se tuntu, oikeestaa pohja oli ainut, mikä tuntu pehmenevän, jos nesteet oli siin kauemmin”

Hoitajat kokivat astian tukevaksi tyhjentäessä sitä, mutta pohjan pehmeneminen nesteen seisoessa siinä pitkään, askarrutti hoitajia.

”painavan vesimäärän takia”

”eritteet kesti, mut ei isoo vesimäärää”

Edelleen suuret vesimäärät aiheuttivat rikkoutumisen.

”ei tuntunut huteralta”

”ei ollu huteru, säilytti ihan muotonsa”

Molemmat pitivät astiaa kuitenkin tukevalta, vaikka nestelasti sitä pehmentsikin.

”joo,kun ne on niin isoi, et se vie vie roskikses paljo tilaa”

”no ei, se meni sinne roskasäkkii, mut puhuttii et nää pitäis hävittää ihan erikseen”

Ensimmäinen hoitaja koki astian hankalaksi hävittää, koska astia on niin iso, roskissa paljon tilaa vievä. Toinen hoitaja ei kokenut hankalaksi, koska ne mahtuivat kuitenkin ihan hyvin roskasäkkiin. Molemmat olivat myös miettineet erikseen hävitettäviä alusastian jätesäkkejä tai astioita.

” näit ku laittaa, ni se yks roskis hyvin äkkii täys”

”minust tää on helpompi ku muoviset, ku niit sai huuHELLa ja laittaa deKoon, eikä ne välttämättä tullu vieläKää puhtaiks”

Ensimmäinen hoitaja huomasi roskasäkkien täyttyvän nopeasti alusastioista. Roskasäkit taas lojuvat nurkissa niin kauan, kun ne joku ehtii viedä pois. Toinen hoitaja mietti, että kertakäyttöiset alusastiat olivat käytännöllisempiä kuin muoviset, koska muovisia sai kuljettaa huuhteluhuoneeseen huuhdella ja deKottaa, eivätkä ne välttämättä puhdistuneet siltikään kunnolla.

”roskikset tulee niin äkkiä täys”

”hävittäminen ei ollu hankalaa”

Ensimmäinen hoitaja kertoi roskasäkkien täyttyvät liian äkkiä alusastioista. Toisen mielestä hävittäminen ei ollut vaikeaa.

”täl erää menee viel kaikki samaa, ettei oo erikseen energiajätekeräyst”

”tääL Kouvolas ei ole mitää lajitteluu”

Molemmilla paikkakunnilla ei ollut erityistä energiajätekeräystä, kaikki roskat menivät samaan pussiin.

”jaa’a, nyt tuli vaikee kysymys, miä en tiä, miten siit sais pienemmän tai jotain”

”et sit sais painettuu vähän vaik lyttyy, tietyst jos jäteastia ois semmonen, et ne menis päällekkäin”

Ensimmäinen hoitaja ehdotti astia pienentämistä, jos se olisi mahdollista. Toinen mietti alusastialle omaa jäteastiaa, johon ne mahtuisivat vaikka pinoon tai sitten lytättävää mallia, joka menisi pienempään tilaan.

8.4 Alusastian hyödyllisyys

”joo, kyl toi eristyspotilailla varsinkii ois hyödyllinen, ku mietitää et miten me muovisii astioit sinne viedään ja miten ne tuua dekoo sielt ettei nyt levitetäis mitää”

”joo, eristyksissä ja sellaisen potilaan käytössä joka ei pääse vessaan mut vois toimittaa vatsansa suihkutuolilla eikä tarvis vaippaan tehdä”

Molemmat pohtivat alusastian käyttöä eristyspotilailla, ettei alusastioita tarvitsisi kuljetella pitkin osastoa ja mahdollisesti levittää mitään tauteja. Toinen hoitaja mietti myös huonokuntoisia potilaita, jotka eivät pääse vessaan, mutta suihkutuolilla voisivat toimittaa asiansa hyvin.

”eristys ja ripulipotilailla”

”jäis monta hommaan pois, ku ei tarvis huuhtista siivota, eikä pestä ja dekottaa muovisia astioita”

Ensimmäinen hoitaja ehdotti alusastiaa ripuli- ja eristyspotilaille. Toinen mietti alusastian helppoutta, ei tarvitsisi muovisia alusastioita pestä ja desinfioida koneellisesti.

”no eristyshuoneis se helpottais kyllä, että ei tarvis sit miettii ja sit aina tarkkaa se tyhjentää ja viiä pois niit sieltä. Muovisethan täytyy kuitenkin pestä”

”joo kyl vaa, helppous astian pesuissa”

Molempien mielestä kertakäyttöinen alusastia korvaa muovisen etenkin pesujen takia. Muovisia täytyisi kuljettaa huuhteluhuoneisiin, pestä ja desinfioida koneellisesti.

”ei tuu mieleen”

”virtsanäytteen otossa, laitto vaan näyteastian tonne pohjalle ja sit astiassa pystyi kuljettamaan erilaisii tarvikkei”

Ensimmäinen hoitaja ei keksinyt muita käyttötarpeita. Toinen oli kuljettanut hoitotarvikkeita varastosta potilaan luokse alusastiassa ja käyttänyt astiaa virtsanäytteen otossa.

”kylhän se”

”joo, helpottaa”

Molemmat kokivat kertakäyttöisen alusastian helpottavan työtään.

”kylhän se askelia säästäis, ku ei tarvis huuhtiksee ravata”

”tää helpottaa myös potilasmukavuutta, ku sen sai pois tuolista niin hyvin, ettei potilaan tarvinnu nostaa itseään, eikä se jäännä kiinni potilaaseen, sit ku muistaa tän kannen ni se on hygieninenkin ku viet sen tyhjennettäväks”

Ensimmäinen kertoi astian säästävän askelia hoitotyössä, kun ei ole tarvetta lähteä viemään astiaa tyhjennettäväksi huuhteluhuoneeseen. Toinen mietti astian potilastyytyväisyyttä ja ihoystävällisyyttä. Astia ei jäänyt kiinni potilaan ihoon, niin kuin muoviset astiat. Hygieenisyyttäkään ei unohdettu, kun muisti ottaa kannen mukaan.

”kyllä, eristyshuoneisiin veisin, varsinkin jos suihkutuolii olis joka tilantees, meil ei oo ku kaks”

”totta kai käyttäisin, koska helpottaa meidän työtä ja ku ottaa huomioon kaikki energiankulutuksetkin”

Molemmat käyttäisivät mielellään tuotetta, jos sitä markkinoilla olisi. Vielä, jos se sopisi kaikkiin suihkutuoleihin, mitä osastoilla on, niin olisi hyvä. Toinen pohti vielä energiankulutustakin, voisiko tulla halvemmaksi, kuin muovisten astioiden pesut, sähköt ym. kulut.

9 POHDINTA

Tämän kehittämistehtävän tavoitteena oli perehtyä ulosteen ja virtsan kautta leviäviin tartuntoihin. Lisäksi tarkoituksena oli perehtyä kertakäyttöisen suihkutuolin alusastian käyttötarpeisiin, kuvata kertakäyttöisen alusastian tuotekehitysprosessi sekä perehtyä käytettävyytutkimukseen ja sen tuloksiin.

Yleisesti ottaen alusastiasta pidettiin ja se oli helppo ottaa käyttöön, sopivaa pakkauskokoa mietittiin. Astia oli toimiva tuote, se kesti eritteet ja pysyi ehjänä lähes kaikissa suihkutuksissa. Se myös liukui paikalleen paremmin kuin muovinen eikä ottanut potilaaseen kiinni joustavan materiaalin takia. Se oli vaivaton tyhjentää ja oli tarpeellinen etenkin eristyshuoneissa. Hoitajia arvelutti astian hävittäminen ja suuret jätekuormat, astiasta toivottiin pienempää ja kasaan menevää. Alusastian hyödyllisyyttä puolsivat hoitajien askelien säästäminen. Vesi-, sähkö- ja pesuainekulujen poisjäämistä aprikoiitiin ja mietittiin kertakäyttöisen astian tuotantokuluja. Hoitajat olivat keksineet muitakin käyttötarkoituksia alusastialle mm. astiassa oli kuljetettu hoitotarvikkeita potilaan luo ja astiaa oli käytetty hyväksi virtsanäytteen otossa.

Ulosteen ja virtsan kautta leviävät tartunnat ovat lisääntyneet niin Suomessa kuin maailmallakin. Ikäihmiset lisääntyvät, vanhenevat ja saavat tartunnan muita herkemmin, sillä heidän kuntonsa on heikompia ja vastustuskyky huonompi. Pitkäaikaishoitolaitoksissa pitäisi olla riittävästi hoitohenkilökuntaa, sillä vanhukset eivät pysty itse huolehtimaan henkilökohtaisesta hygieniastaan eikä aina wc-käynneistäkään, joten hoitajia tarvittaisiin enemmän osastoille, myös hoitajien työtaakka kasvaa merkittävästi erilaisten infektioiden hoitamisen takia. Hoitajat haluaisivat hoitaa asiakkaitaan paremmin, mutta resurssit eivät anna myöten.

Kansataloudellisestikin erilaiset infektiot ovat terveydenhuoltoa kuormittavia, sillä potilaiden hoitopäivät sairaalan osastoilla ja pitkäaikaishoitolaitoksissa lisääntyvät ja saattavat tuoda lisäinfektioita, antibioottilääkityksien määrä lisääntyy ja vastustuskyky heikkenee entisestään. Kuolemantapaukset myös lisääntyvät erilaisten infektioepidemioiden aikana.

Matkustelijat ja etenkin kaukomailta saapuvat matkaajat saavat useimmin salmonellan, joka voi kestää jopa kolme kuukautta. Tartuntaa voi yrittää välttää syömällä hyvin

kypsennettyä ruokaa ja ainakin kaukomailla juomalla pullotettua vettä sekä noudattamalla hyvää käsihygieniaa.

Nykyään myös suositut eksoottiset kotieläimet, kuten matelijat levittävät salmonellaa. Kodeissa tulisikin miettiä kotieläimien lajia ja ainakin lasten osallistumista eläimen hoitoon, sillä lapset eivät aina muista pestä käsiään ja tuolloin vaaralliset taudit saattavat tarttua eläimistä lapsiin ja näin koko perheeseen.

Oikea ja riittävä käsidesinoinnin käyttö, suojaimien käyttö, potilaiden tarpeenmukainen eristys, potilaan ja hänen läheistensä ohjaus, hoitoympäristön tarpeenmukainen puhdistus ja hoitohenkilökunnan koulutus ovat tärkeimpiä asioita tartuntojen välttämiseksi. Sairaalan hoitohenkilökunnan ja varsinkin uusien työntekijöiden tulisi saada riittävä perehdytys ja ohjaus yhteisten tilojen käytöstä, ettei käsien kautta levitettäisi mitään tarttuvia tauteja ympäri osastoa. Myös käsien ihon hyvästä kunnosta pitäisi pitää huolta, sillä rikkonaiseen ihoon pääsee herkemmin bakteereja. Myös huuhteluhuoneessa tulisi olla kaikilla oikeat työtavat, etteivät mene likainen ja puhdas puoli sekaisin.

9.1 Tulosten tarkastelu

Kertakäyttöisen suihkutuolin alusastian käyttötarpeet oli testauksessa osastoilla ja hoitajien mielipiteitä kyseltiin haastattelemalla. Yleisesti ottaen tuotteesta pidettiin. Se oli helppo ottaa käyttöön, pakkauskokoa mietiskeltiin, että olisi sopivan painoinen hoitajien käsitellä. Myös hyllytiloja ja varaston koon riittävyyttä arveltiin.

Astia oli käytössä toimiva tuote, se kesti eritteet ja pysyi ehjänä lähes kaikissa suihkutuoksissa, se myös liukui paikalleen paremmin kuin muovinen astia, eikä ottanut potilaan ihoon kiinni, joustavan materiaalin ansiosta. Se oli vaivaton tyhjentää ja oli tarpeellinen etenkin eristyshuoneissa. Astiaa voitiin käyttää myös kaarimaljan tilalla potilaan pahoinvoinnin aikana.

Hieman hoitajia arvelutti alusastian hävittäminen, siitä kun tuli niin suuret jätekuormat. Astiasta toivottiin jotenkin pienempää ja taiteltavaa kasaan menevää mallia. Astian hyödyllisyyttä puolsivat hoitajien askelten säästäminen huuhteluhuoneeseen mennessä, muoviset astiat kun täytyy jossakin vaiheessa viedä pesuun, kertakäyttöiset voi

heittää saman tien roskeen. Vesi- pesuaine- ja sähkökulujen poisjäämistä aprikointiin ja mietittiin kertakäyttöisen tuotantokuluja.

Hoitajat olivat keksineet muitakin käyttötarkoituksia alusastialle, mm. astiaan pystyi laittamaan hoitotarvikkeita potilaan luo mentäessä, myös virtsanäytteen otossa astia oli todella toimiva.

9.2 Luotettavuus

Kun arvioidaan laadullisen tutkimuksen luotettavuutta, on erityisen tarkkaa tehdä selvitys, miten ja kuinka todenmukaisesti tietoa tuotetaan tutkimuksen avulla. Laadullisen tutkimuksen perusvaatimuksiin kuuluisikin suoda tutkijalle riittävästi aikaa tutkimuksen tekemiselle. Tutkimusprosessi tulisi myös olla aina julkinen, tutkijan raportti todella yksityiskohtainen ja mahdollisuus esim. panelikeskustelulle tulosten arvioinnin ja käsittelyn kannalta. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 140 - 143.)

Validiteetti eli pätevyys tarkoittaa onnistunutta mittaamista siitä kohteesta tai asiasta mistä sitä pitikin mitata. Haastattelututkimuksissa pätevyyteen vaikuttavat niissä esitetyt oikeanlaiset kysymykset ja saadaanko niillä tutkimusongelmiin ratkaisuja. Jos mittaukseen tulee virheitä, se vaikuttaa heikentävästi sekä validiteettiin että reliabiliteettiin. Joskus tutkija on voinut kysyä vastaajilta kysymyksiä, mitä vastaajat eivät olekaan ymmärtäneet oikein, näin ymmärrykset eivät tue toisiaan ja tulokset voivat vääristyä. (Heikkilä 2001, 186 - 187; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 216 - 217.)

Reliabiliteetti eli luotettavuus tarkoittaa tulosten tarkkuutta, toistettavuutta. Reliabiliteettiä pystytään toteamaan monilla tavoin, esim. kaksi eri tutkijaa saa samanlaisen tuloksen tai jos yhtä henkilöä tutkitaan useamman kerran ja saadaan sama tulos. Joskus reliabiliteetti voi olla puutteellinen, joka saattaa johtua satunnaisista käsittely- tai mittavirheistä. Joskus taas otoksen koko voi olla syynä tuloksien tarkkuuteen. Yleensä pieni otos voi tuottaa enemmän sattumanvaraisia tuloksia. (Heikkilä 2001, 30, 187; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 216.)

Paikkaa, jossa alusastiat testattiin ja kyselyihin vastattiin, voidaan pitää luotettavana. Paikkana oli pitkäaikaisvuodeosastot Kouvolassa ja Karhulassa, jossa oli hoitohenkilökuntaa kuuluvia sairaanhoitajia sekä perus- ja lähihoitajia käyttöttestaamassa potilai-

den kanssa alusastioita. Hoitajilla on ollut pitkä kokemus muovisista alusastioista ja näin ollen he ovat voineet antaa luotettavan mielipiteen kertakäyttöisestä tuotteesta. Molemmat haastattelut suoritettiin rauhallisessa tilassa, sairaalan osastolla, jossa paikalla oli vain haastateltava sekä minä, haastattelijana. Haastattelut on nauhoitettu sanelukoneen avulla, teksti on purettu litteroimalla koko nauha melko heti haastattelujen jälkeen, kun vielä asiat olivat tuoreessa muistissa.

Luotettavuutta tuovat myös lähteinä käytetty kirjallisuus ja nettilähteet. Olen tässä työssä käyttänyt Terveysporttia, Terveiden ja hyvinvoinninlaitoksen julkaisuja, lääkäri- sekä hygienialehden artikkeleita sekä ammattikirjallisuutta. Lähteiden ikä on pääsääntöisesti alle viisi vuotta, mikä tuo tuoretta näkökulmaa tähän työhön.

Pienen otoksen (vain kaksi hoitajan haastattelua) takia tätä tulosta ei voida pitää siltä osin luotettavana, ainoastaan suuntaa antavana.

9.3 Eettisyys

Tutkijat noudattavat tutkimusta tehdessään hyvää tieteellistä tapaa puhuttaessa tutkimusetiikasta. Eettisiin periaatteisiin kuuluvat hyveet, arvot ja normit. Kaikilla tutkimukseen osallistuvilla henkilöillä ja kohteilla tulee olla eettiseen tutkimustyöhön perustuvat pelisäännöt. Tutkimus ja sen toteutus ei saa loukata ketään. (Vilkka 2007, 89 - 92.)

Kyselylomakkeita sairaaloiden osastoilla täytettiin vapaaehtoisesti, eikä niihin tullut hoitajien nimiä, mistä joku pystyttäisiin tunnistamaan. Tutkijan lisäksi vain suunnitelluinsinööri on nähnyt kyselylomakkeen vastaukset. Hoitajatkään eivät tule tunnistetuksi tästä haastattelusta, sillä missään haastattelun vaiheessa en käyttänyt hoitajan nimeä. Osastonhoitajat kyseisillä vuodeosastoilla olivat keskuudessaan päättäneet ketkä haastatteluun osallistuvat.

Tässä kehittämistehtävässä ei käsitelty eikä kuvailtu itse potilaita, vaikka hoitotilanteista ja –toimenpiteistä keskusteltiin melko intiimistikin.

9.4 Tulosten hyödynnettävyys

Jatkotutkimus ja -kehittäminen

Tuloksia voidaan hyödyntää suoraan alusastian valmistajalle ja suunnittelijalle. Kyse-lylomakkeista ilmenneet parannusehdotukset menivät suoraan suunnittelijalle ja valmistaja pystyi niistä tekemään korjauksia ja parannuksia. Jatkokehityksen kannalta haastattelut antoivat viimeiset vinkit astian vahvistamiselle ja vedenpitävyydelle. Valmistaja voisi lisäksi kehittää alusastioille sopivan jätteenkeräyslaatikon sujuvan jätteenlajittelun vuoksi. Tutkimuspuolta voisi olla mielekästä pohtia valmistus- ja jätemäärien tuomien kustannuksien ja muovisten astioiden pesuaine-, sähkö- ja vesikulujen välillä. Myös alusastioissa käytettävät liimayhdisteiden vaikutukset esim. jätteenpolton päästöt, tuleeko hyötyä lämpöenergiasta vai haittaa päästöistä?

Ammatillinen kasvu

Olen oppinut tätä opinnäytetyötä tehdessä paljonkin, mitä en kouluajoista välttämättä olisi kaikkea muistanut. Tässä on tullut kerrattua sairaalainfektiot, suolistoinfektiot ja virtsatieinfektiot. Ne ovat tulleet tutuiksi monelta kantilta ja monista kirjoista. Olen oppinut lukemaan erilaisia tekstejä, jotkut hieman vaikeaselkoisiakin, mutta luettu on ja ymmärrystä tullut roppakaupalla. Olen lukenut monia kirjoja, artikkeleita sekä lehtiä, joissa on käsitelty erilaisia infektioita, tosi vaarallisia tarttuvia tauteja, jotka saattavat olla silmien edessä päivittäin, niitä kuitenkin näkemättä. Kirjoittamiseltakaan en ole välttynyt. Kirjoittaminen ei sinänsä ole minun juttu, en ole koskaan ollut kirjoittajatyyppejä, mutta pakon sanelemana tätäkin on tehty, kiitos tämän koulun. Pakko myöntää kuitenkin, että mitä enemmän olen lukenut ja kirjoittanut, sitä enemmän tämä työ on kiinnostanut. Harmi vain, että opintoaika loppui kesken, olen näköjään hitaasti lämpenevä opiskelija.

Tämän päättötyön aikana olen tehnyt keikkatyötä lastenosastolla ja huomioinut erityisesti käsien desinfektion, ennen potilaan koskettamista sekä sen jälkeen. Myös eristyshuonetoiminta on valaistunut tajuntaani. Tarttuvat taudit oikeasti tarttuvat, jos niitä ei eristetä. Pidin vasta osastolla ”luentoa” yövuoron aikana, kun kaksi maahanmuuttajaa eristyshuoneista olivat yhtä aikaa käytävällä ovet levällään ja menossa osaston potilasjääkaapille viemään sinne omia eväitään. Kukaan ei ilmeisesti ollut muistanut kertoa heille, että sinne ei voi viedä omia eväitä tai sitten he eivät ymmärtäneet sanottua.

Tolkutin heille suomeksi ja englanniksi, että heidän lapsillaan on tarttuvat taudit ja he eivät voi täällä käytävällä pitää ovia auki, eikä kulkea toistensa huoneisiin. Voi kama-
laa, miten paljon tällaista tapahtuu. Näihin asioihin pitäisi panostaa heti osastolle tullessa.

Hoitajilla pitäisi olla enemmän aikaa keskustella potilaan ja hänen omaistensa kanssa eristyskäytännöistä, sillä vaikka potilas on eristyksissä, hänen omaisensa liikkuvat osastolla ja saattavat näin levittää tartuntaa, jos eivät ymmärrä eristyksen tarkoitusta. Itsestä tuntuu, että hoitajia on aivan liian vähän työmäärään nähden ja sen takia ei pystytä hoitamaan potilaita niin hyvin, kuin haluaisi. Joskus ottaa päähän se kiire työtahti ja ne sanat, mitä ei ehdi kertoa, vaikka pitäisi. Tämän takia on hyvä että osastoilla on paljon erilaisia ohjeita seinillä, miten osastolla käyttäydytään, myös eristys huoneissa.

Uudet kertakäyttötuotteet ovat myös alkaneet kiinnostamaan minua ja onkin hienoa, että uusia tuotteita pystytään jatkojalostamaan keräyspaperista. Pystytään säästämään luontoa, hoitajien askelia, sähköä, pesuaine- ja vesimaksuja. Vielä, kun tämä tuote on potilasystävällinen ja toimiva, niin kaikkiin kysymyksiin on silloin vastattu. Toivottavasti tämä projekti saa tarvittavaa huomiota ja pääsee kunnolla tuotantoon ja markkinoille.

Omaa oppimista on myös tapahtunut aikatauluttamalla omaa aikaa, tämän työn omaa luku- ja kirjoitusaikaa sekä venyttämällä pitkää pinnaa hermojen suhteen. On pitänyt pakottaa itsensä tietokoneen ääreen ja vaikka pahalta on tuntunut sanoa lapsille, että äiti ei nyt ehdi, äiti kirjoittaa nyt, niin tiesin, että jonakin päivänä voin sen hyvittää lapsille ja sanoa tyytyväisenä, että nyt se kirjoitustyö on ohi. Nyt leikitään, nyt voin olla taas äiti, mutta lisäksi olen myös päättötyön tehnyt sairaanhoitaja.

LÄHTEET

Clostridium difficile-infektioiden torjunta. Kansanterveyslaitoksen internetsivut. Sairaalininfektio-ohjelma (SIRO). Infektioepidemiologian osasto. Diasarja. Saatavissa: <http://www.ktl.fi/attachments/osastot/infe/cd-torjunta110208.ppt> [viitattu 16.5.2011].

Eskola, S. 2010. Suihkutuolin alusastian tuotteistaminen ja suihkutuuolin suojan suunnitteleminen sairaalaympäristöön. Opinnäytetyö. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, tuotekehityksen koulutusohjelma.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. 10., osin uudistettu laitos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Heikkilä, T. 2001. Tilastollinen tutkimus. Helsinki. Oy Edita Ab.

Hogarth, C. 2005. Molded pulp packaging. Paper and paperboard packaging technology. Kirwan, M. (toim.) Oxford. Blackwell Publishing Ltd.

Hulkko, T., Lyytikäinen, O., Kuusi, M., Möttönen, T. & Ruutu, P. (toim.) 2009. Tartuntataudit Suomessa 2008. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 10/2009. Helsinki: Edita Prima Oy. Saatavissa: <http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/6223766d-ea1a-4a85-af48-339920ea9bb6> [Viitattu 7.5.2011].

Hulkko, T., Lyytikäinen, O., Kuusi, M., Seppälä, S. & Ruutu, P. Tartuntataudit Suomessa 1995–2009. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 17/2010. Helsinki: Yliopistopaino.

Huovinen, E., Kuusi, M., Sihvonen, L., Haukka, K. & Siitonen A. 2006. Yersiniainfektiot Suomessa 1995 - 2005. Alkuperäistutkimus. Suomen Lääkärilehti 61(46):4813-4818 Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.xhalex-ng.kyamk.fi:2048/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=s1127040&p_haku=suolistoinfektiot [Viitattu 30.4.2011].

Huovinen, P., Meri, S., Peltola, H., Vaara, M., Vaheri, A. & Valtonen, V. (toim) 2003. Mikrobiologia ja infektiosairaudet. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Huovinen, P. 2007. Clostridium Difficile – Bakterin aiheuttama ripuli. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00806&p_haku=cl ostridium [Viitattu 7.4.2011].

Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2004. Hoitamisen taito. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Kauma, H., Mäkeläinen, R. & Kujala, P. 2005. Suolistoinfektiot ja ruokamyrkytykset. Hellstén, S. (toim.) 5. uud. painos. Helsinki: Suomen kuntaliitto.

Ketola, H. & Andersson, T. 1999. CH 12: Dry-strength additives. Papermaking Science and Technology Book 4, Papermaking Chemistry. Neimo, L. (toim) Fapet Oy, Jyväskylä.

Koivula, I., Ruutu, M. & Teräsvirta, H. 2005. Virtsatieinfektiot ja niiden torjunta. Hellstén, S. (toim.) 5. uud. painos. Helsinki: Suomen kuntaliitto.

Koukkari, K. 2011. Posterikujan pyörteissä. Sairaalahygienialehti; 29/2011, s. 16 – 18.

Lauritsalo, M. & Tiitinen, T. 2011. Kumpi on tärkeämpää, käsihygienia vai siivous? Suomen sairaalahygienialehti; 29/2011, s. 81 – 83.

Lumio, J. 2010. Sairaalainfektiot ja sairaalabakteerit. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.xhalaxng.kyamk.fi:2048/dtk/shk/koti?p_haku=sairaalainfe ktio [viitattu 25.4.2011].

Lumio, J. 2010. Infektiosairaudet. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=duo99192&p_haku=esbl [viitattu 15.5.2011].

Lumio, J. 2011. Tietoa potilaalle: Ruokamyrkytys. Lääkärikirja Duodecim. Saatavissa: <http://www.terveysportti.fi.xhalax->

ng.kyamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00235&p_haku=suolistoinfektiot%20
[viitattu 29.4.2011].

Lyytikäinen, O., Kanerva, M., Agthe, N. & Möttönen, T. 2005. Sairaalainfektioiden esiintyvyys Suomessa 2005. Alkuperäistutkimus. Lääkärilehti; 60(33) Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=duo95133&p_haku=kosketuseristys [viitattu 16.5.2011].

Lyytikäinen, O., Elomaa, N. & Kanerva, M. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden seuranta. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Hellstén, S. (toim) 6.painos. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Lyytikäinen, O., Lumio, J., Sarkkinen, H., Kolho, E. & Ruutu, P. 2000. Veriviljelypositiiviset sairaalainfektiot ja niiden aiheuttajat. Vuoden 1999 seurantatulokset. Suom. Lääkäril; 55. Saatavissa : http://www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=hoi10050&p_haku=vti [viitattu 11.5.2011].

Lyytikäinen, O., Turunen, H., Rasinperä, M., Könönen, E., Vuento, R. & Keskimäki, I. 2007. Vanhusten Clostridium difficile –infektiot ovat lisääntyneet. Suomen lääkäri-lehti 62 (32):2753-2757. Alkuperäistutkimus. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00235&p_haku=clostridium%20 [Viitattu 29.4.2011].

Marttila, J. 2011. Infektioiden torjunta pitkäaikaishoitolaitoksissa. Suomen sairaalahygienialehti; 29/2011, s. 76 – 77.

Metsämuuronen, J. (toim.) 2006. Laadullisen tutkimuksen käsikirja. 1. laitos, 1. painos. Helsinki: International Methelp.

Paine, F.A. 1991. The Packaging User's Handbook. Julk. Blackie and Son Ltd. Glasgow.

Patel, M., Widdowson, M., Glass, R. ym. 2008. Systematic literature review of role of noroviruses in sporadic gastroenteritis. *Emerg Infect Dis*; 14/2008, s. 1224 – 31.

Ratia, M., Vuento, R. & Laitinen, K. 2010. Puhdistuksen, desinfektion ja steriloinnin tavoitteet ja tarve. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Hellstén, S. (toim.) 6.painos. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Roivainen, M., Maunula, L. & Kuusi, M. 2009. Norovirusepidemiat ovat haaste terveydenhoitojärjestelmälle. Yleiskatsaus. *Suomen Lääkärilehti*. 64(14): 1343-1345 Luettavissa: http://www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=sll31931&p_haku=norovirus [Viitattu 30.4.2011].

Routio, P. 2007. Tuote ja tieto. Tuotteiden tutkimus ja kehittäminen. Saatavissa: www.uiah.fi/projekti/metodi/069 alkup.sijainti <http://www2.uiah.fi/projects/metodi> [viitattu 20.8.2010].

Ruutu, P. 2009. Salmonelloosit. Sairauksien ehkäisy. Sairaanhoidajan käsikirja. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/dtk/shk/koti?p_haku=salmonella [viitattu 25.4.2011].

Salmonella. 2009. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivut. http://www.ktl.fi/portal/suomi/tietoa_terveydesta/terveys_ja_sairaudet/infektiotaudit/suolistoinfektiot/salmonella/ [viitattu 15.5.2011].

Syrjälä, H. 2005. Mitä hoitoon liittyvät infektiot ovat ja voidaanko niiden esiintymiseen vaikuttaa? Hellsten, S. (toim). *Infektioiden torjunta sairaalassa*. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Syrjälä, H. 2010. Mitä hoitoon liittyvät infektiot ovat ja voidaanko niiden esiintyvyyteen vaikuttaa? *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. (toim. Soile Hellstén). 6. painos. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Syrjälä, H. & Teirilä, I. 2010. Käsihygienia. *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. (toim. Soile Hellstén). 6. painos. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Syrjälä, H., Teirilä, J., Kujala, P. & Ojajarvi, J. 2005. Käsihygienia. Infektioiden torjunta sairaalassa. Hellstén, S. (toim). 5. uud. painos. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Talja, M. 2009. Virtsatieinfektiot. Sairauksien ehkäisy. Sairaanhoidajan käsikirja. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.xhalaxng.kyamk.fi:2048/dtk/shk/koti?p_haku=vti [Viitattu 25.4.2011].

Terveysportti. Virtsatieinfektiot. Käypähoito. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_haku=vti. [Viitattu 11.5.2011].

Tuomi, J. & Sarajarvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5. uudistettu laitos. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Helsinki: Tammi.

Viinamäki, L., Saari, E. & Eskola, J. (toim) 2007. Polkuja yhteiskuntatieteelliseen tutkimukseen. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Virtsatieinfektiot. 2006. Käypä hoito-suositusten internetsivut. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi10050> [viitattu 16.5.2011].

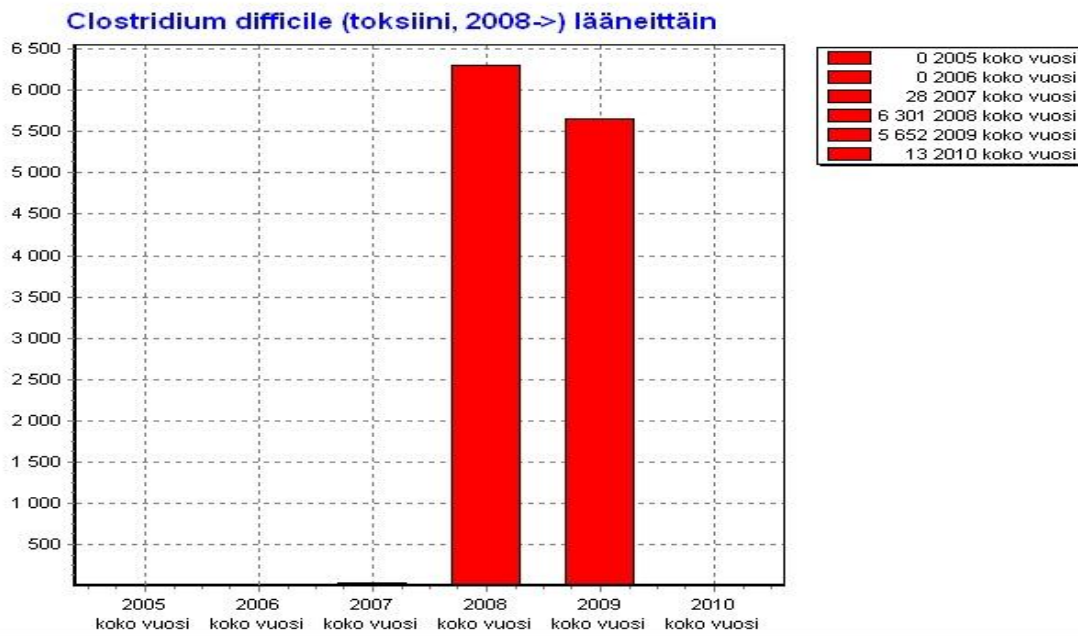
Vuento, R. 2005. Tartunnan aiheuttajat ja tartuntatavat. Infektioiden torjunta sairaalassa. Hellstén, S. (toim). 5.uud.painos. Helsinki: Suomen kuntaliitto.

Vuopio-Varkila, J. & Kotilainen, P. 2010. Resistentit sairaalabakteerit. Lääkärin käsikirja. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00009&p_haku=sairaalabakteeri [viitattu 15.5.2011].

Ylipalosaari, P. & Keränen, T. 2010. Potilaan eristäminen. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. (toim. Soile Hellstén). 6. painos. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

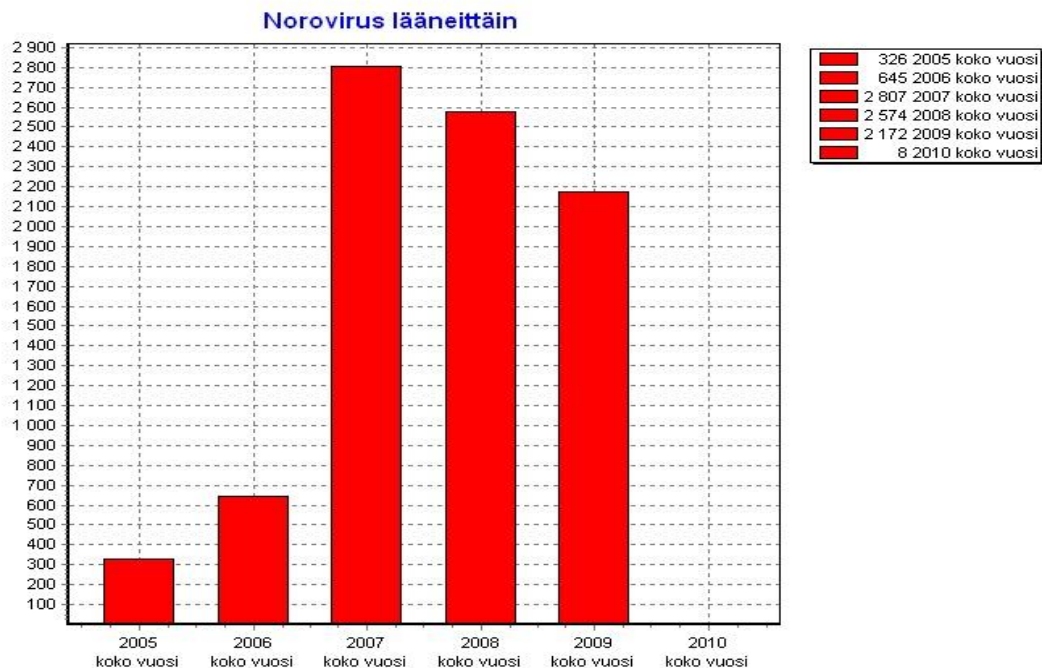
LIITTEET

Liite 1



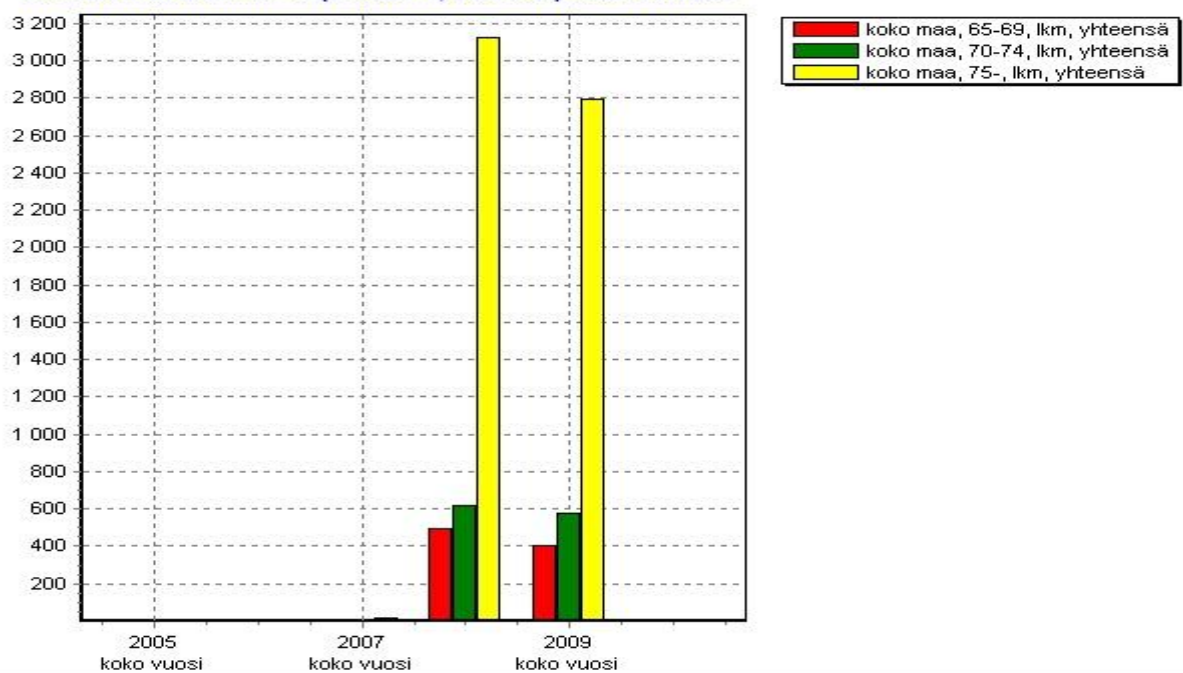
http://www.ktl.fi/portal/suomi/terveyden_ammattilaisille/infektiotaudit/tartuntautirekisteri

Liite 2



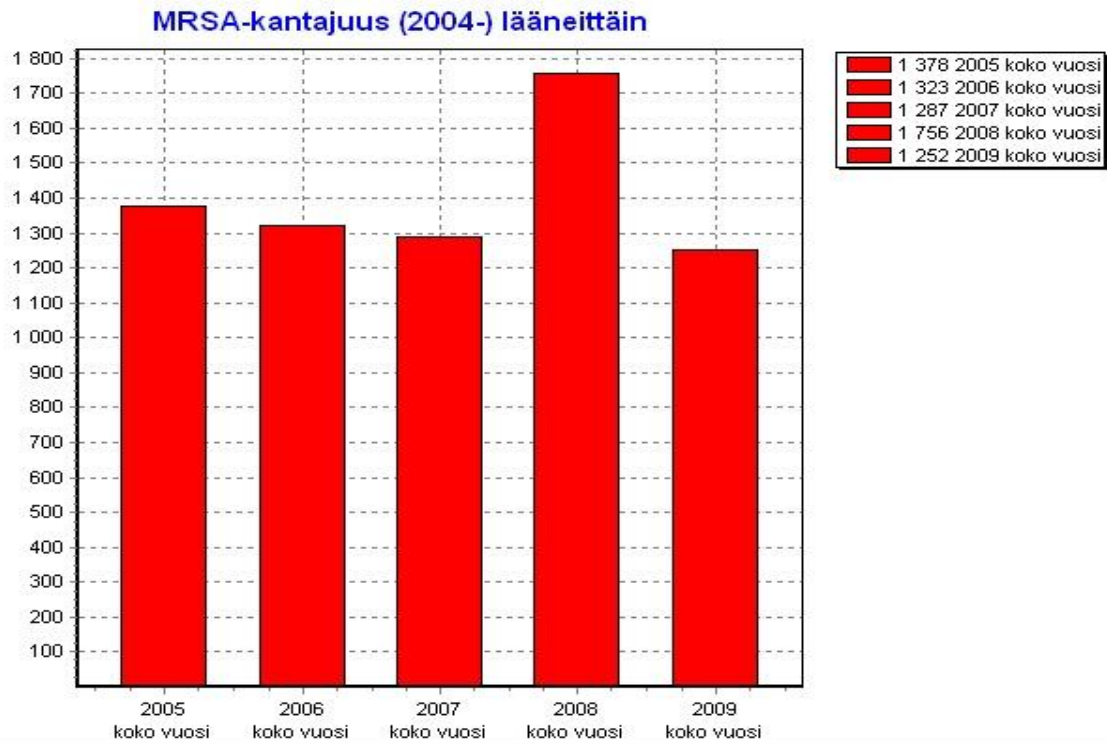
http://www.ktl.fi/portal/suomi/terveyden_ammattilaisille/infektiotaudit/tartuntatautirekisteri

Clostridium difficile (toksiini, 2008->) lääneittäin



http://www.ktl.fi/portal/suomi/terveyden_ammattilaisille/infektiotaudit/tartuntatautirekisteri

Liite 3



(http://www.ktl.fi/portal/suomi/terveyden_ammattilaisille/infektiotaudit/tartuntautirekisteri)

Liite 4 Kysymyslomakkeiden vastaushajonta:

	k	e	eos
- Onko alusastia helppo ottaa käyttöön pakkauksestaan?	35	4	3
- Onko alusastia helppo asettaa paikoilleen suihkutuoliin?	38	5	0
- Saako alusastiasta tukevan otteen käsiteltäessä sitä?	26	16	1
- Pysyykö alusastia paikoillaan suihkutuolissa käytön ajan?	43	0	0
- Kestääkö alusastian materiaali tarvittavan käytön? (eritteet, vesi, säilytys)	28	11	4
- Onko alusastia helppo tyhjentää eritteistä?	27	16	0
- Onko alusastian hävittäminen hankalaa?	20	20	3
- Käytätkö alusastian mukana tulevaa kantta?	0	13	30
- Koetko kertakäyttöisen alusastian hyödylliseksi?	10	15	18
- Korvaako kertakäyttöinen alusastia mielestäsi muovisen astian?	1	24	18

Liite 5/1 Parannusehdotuksia ja kommentteja:

(kyselykaavakkeista poimittuja kommentteja)

- kertakäyttöinen a-astia voisi olla hyvä eristyksissä
- eristyspotilailla hyvä ratkaisu
- hyvä eristyshuoneissa
- alusastia ei kulje s-tuolin urassa: on hankala poistaa
- ei sovi kaikkiin malleihin, jos erilaisia tuoleja
- tarvitsee tietynlaisen tuolin sopiakseen, ei siis käy kaikkiin osaston suihkutuoleihin

- jätteen määrä lisääntyy -> jätemaksut nousee -> edullisuus?
- vie paljon tilaa jätesäkissä
- rikkoo jätesäkin, jos se on kovin täysi
- vie paljon tilaa roskiksessa
- vie tilaa roskiksessa
- roskasäkkien kulutus kasvaa
- paljon jätettä
- kertakäyttöinen alusastia on kyllä helppo käyttää, mutta jätteen määrä mietityttää
- vie roskiksessa paljon tilaa
- vie roskiksessa tilaa
- paljon jätettä
- vie roskiksessa tilaa
- huono hävittää
- hävittäminen helpompaa jos käytössä jätteiden lajittelu

- repeää helposti
- uloste ei irtoa
- kalliiksi tulee
- alusastia repesi hieman käsiteltäessä (kun otettiin pois tuolista)
- tarvitsisi lisää tukevuutta
- hauraan oloinen
- liian heppoista materiaalia
- kostuessa löysä
- astia repesi poistettaessa, vaikka siinä ei ollut eritteitä

Liite5/2

- astia rikkoutui poistettaessa tuolista
- takareuna voisi olla tukevampi

- alusastiasta ei saa kunnolla kiinni ja sitä pois otettaessa tuntuu, että astiassa olevat eritteet hölskähvät päälle, kun astia ei meinaa tulla paikaltaan pois
 - helppo poistaa/irrottaa suihkutuolista. Kun potilas istuu suihkutuolissa, muovinen usein ottaa ihoon kiinni, ei anna periksi
 - astian keskikohdan kohouma haittaa – ”torttu” tyrkkää kannikoihin
-
- kertakäyttöinen alusastia ei ole mielestäni kovin kestävä kehityksen aatteen mukainen
 - ekologisuus?
 - epäkäytännöllistä tyhjentää ja sen jälkeen heittää roskiin
 - materiaali sopii kertakäyttöön
 - säästää aikaa (muoviastian puhdistamiseen menee usein aikaa)

ALUSASTIAN KÄYTTÖÖNOTTO

1. Onko alusastia helppo ottaa käyttöön pakkauksestaan?
2. Miksi se ei ollut helppo ottaa käyttöön?
3. Millainen on hyvä/toimiva pakkaus, josta tuote on hyvä ottaa käyttöön?
4. Irtoaako alusastiat helposti toisistaan pakkauksesta otettaessa?
5. Millainen on mielestäsi sopiva pakkauskoko?

ALUSASTIAN KÄYTTÖ/KÄSITTELY

6. Onko alusastia helppo asettaa paikoilleen suihkutuoliin? (Mikä teki helpoksi?)
7. Miksi se ei ollut helppo asettaa paikoilleen suihkutuoliin?
8. Saako astiasta tukevan otteen? (Kuvaile tukevaa otetta)
9. Mikä teki otteesta hankalan? (Huom. käyttöönotto)
10. Pysykö alusastia paikoillaan tuolissa/kiskoissa käytön ajan? (wc-suihkutilanteet)
11. Millaisessa tilanteessa irtosi tai ei kestänyt paikoillaan?

ALUSASTIAN KESTÄVYYS

12. Millaisessa tilanteessa alusastia hajosi?
13. Mistä kohtaa alusastia hajosi? (pohja, reunat, sivu, pääty?)
14. Kestääkö alusastia ja sen materiaali tarvittavan käytön? (eritteet, vesi ja niiden säilyttäminen)
15. Miksi alusastia ei kestänyt? (kuvaile tilanteet)

ALUSASTIAN TYHJENTÄMINEN

16. Onko alusastia helppo tyhjentää eritteistä?
17. Kestikö alusastia kaatamisen? (Huuhteluhuoneessa)
18. Tuntuiko astia tukevalta tyhjennettäessä?
19. Miksi ei kestänyt?
20. Miksi ei tuntunut tukevalta?
21. Kuvaile tilanne, jossa astia tuntui huteralta.

Liite 6/2

ALUSASTIAN HÄVITTÄMINEN

- 22. Onko astian hävittäminen hankalaa?
- 23. Miksi koet, että se on hankalaa?
- 24. Mikä tekee hävittämisestä hankalaa?
- 25. Kerro, miten energiajätteet teillä hävitetään?
- 26. Kerro konkreettiset ehdotukset, millainen alusastian tulisi olla, jotta se olisi helppo hävittää?

LIITTYVÄT ALUSASTIAN KÄYTTÖÖN/KÄSITTELYYN

- 27. Käytätkö alusastian mukana tulevaa kantta?
- 28. Missä tilanteessa koet, että kansi olisi tarpeellinen? (Kerro konkreettiset esimerkit)
- 29. Miksi kansi on tarpeeton?

ALUSASTIAN HYÖDYLLISYYS

- 30. Koetko kertakäyttöisen alusastian hyödylliseksi?
- 31. Missä hoitotilanteessa alusastia olisi hyödyllinen? (eristys, ripuli jne.)
- 32. Miksi ei ole hyödyllinen?
- 33. Korvaako kertakäyttöinen alusastia mielestäsi muovisen astian? (esim. ripuli, infektio)
- 34. Miksi ei korvaa?
- 35. Olisiko alusastialla muita käyttötarkoituksia? (konkreettisia ehdotuksia)
- 36. Koetko, että kertakäyttöisen alusastian käyttö helpottaa työtäsi? (aika ja energia)
- 37. Miten helpottaa työtäsi?
- 38. Miksi ei helpota työtäsi?
- 39. Käyttäisitkö tuotetta hoitotyössä, jos se olisi markkinoilla?
- 40. Miksi et käyttäisi tuotetta?

Liite 7 Haastattelupaikkojen ja tilanteiden kuvaus

Paikka 1: Karhulan sairaala, vuodeosasto 6

Aika: lauantai 15.5.2010 klo 14

Haastattelutila: osastonhoitajan työhuone, rauhallinen ja äänetön paikka. Haastattelulle sopiva pieni tila, jossa pöytätilaa sanelukoneelle, tarvikkeille ja tuolit molemmille osapuolille

Tunnelmat ennen haastattelua: osastolle mennessä jännitti kovasti; osaanko käyttää varmasti sanelukonetta, vaikka olin harjoitellut?. Toimisiko sanelukone moitteetta? Meneekö sanat sekaisin ja muistanko esittää kaikki kysymykset? Olenko luonteva ja selkeä?

Tunnelmat haastattelun jälkeen: aika meni nopeasti, onnistumisen riemu, tähän oli hauskaa, alkujännitys hävisi nopeasti, kaikki tarvittava tieto tuli nauhalle

Paikka 2: Kouvolan terveystieteiden vuodeosasto 1

Aika: tiistai 18.5.2010 klo 14

Haastattelutila: fysioterapeutin työtila/varasto. Pieni tila, jossa tarvittavat huonekalut. Ikkunaruutu oli kokonaan auki lämpimän sään takia, joten ulkoa kuului taustamelua jonkin verran, ei kuitenkaan häiritsevästi.

Tunnelmat ennen haastattelua: taas jännitystä, haastateltava oli puhelias, joten aavistelin, että juttua piisaa, kysymykset muistissa ja lapulla.

Tunnelmat haastattelun jälkeen: tähän voisi tehdä enemmänkin, haastateltava vastaili monipuolisesti ja pidempään kuin ensimmäinen haastateltava, sanelukone toimi ja osasin käyttää toistakin kansiota sanelukoneesta.

OPISKELIJA

Opiskelijanumero 0500756	Viralliset etunimet Sari Susanna
Sukunimi Kärsämä	
Lähiosoite	Postinumero ja -toimipaikka
Sähköposti sari.karsama@kymp.net	Puhelin
Toimipiste ja koulutusohjelma Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Sairaanhoidaja	
Suuntautumisvaihtoehto ja ryhmätunnus Hoitotyö H05T	

TOIMEKSIANTAJA

Toimeksiantaja ja yritys/yhteisö Älykop-hanke/KopTeri osaprojekti	Yrityksen/yhteisön yhteyshenkilö Anne Sundström
Lähiosoite KyAMK, terveysala. Takojantie 1	Postinumero ja -toimipaikka 48220 Kotka
Sähköposti anne.sundstrom@kyamk.fi	Puhelin 044 7028426

OPINNÄYTETYÖN HANKKEISTUS

<input type="checkbox"/> Toimeksiantaja maksaa opinnäytetyöstä opiskelijalle tai ammattikorkeakoululle korvauksen, josta on kirjallisesti sovittu ennen opinnäytetyön aloittamista.
<input checked="" type="checkbox"/> Opinnäytetyöllä on toimeksiantajan puolelta nimetty ohjaaja ennen opinnäytetyön aloittamista.
<input checked="" type="checkbox"/> Toimeksiantajan tarkoituksena on alusta lähtien hyödyntää opinnäytetyön tuloksia toiminnassaan.

OPINNÄYTETYÖN OHJAUS

Ohjaava(t) opettaja(t) Anne Sundström ja Mirja Nurmi
Sähköposti anne.sundstrom@kyamk.fi ja mirja.nurmi@kyamk.fi
Yrityksen/yhteisön ohjaaja(t) ANNE SUNDSTRÖM
Sähköposti anne.sundstrom@kyamk.fi

OPINNÄYTETYÖ

Opinnäytetyön aihe (max. 200 merkkiä) Kertakäyttöisen suihkutuolin alusastian käytettävyytutkimus	
Kehittämis- tai tutkimustavoite ja toimeksianto (max. 300 merkkiä) Tutkia alusastian käytettävyyttä ja tuoda esiin mahdollisia parannusehdotuksia	
Keskeiset menetelmät (max. 300 merkkiä) Teemahaastattelu alusastiaa käyttäneiltä työntekijöiltä	
Opinnäytetyön aloitus <i>04/2010</i>	Opinnäytetyön luovutus toimeksiantajalle <i>Kevät 2011</i>
Opinnäytetyö täyttää Tilastokeskuksen T & K määritelmän *)	
<input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei	

*) T & K määritelmän saa opintotoimistosta tai Internetistä,
<http://www.tilastokeskus.fi/til/tkkes/kas.html>

OPINNÄYTETYÖN SOPIMUSEHDOT

<p>Opinnäytetyön ohjaus ja vastuu Vastuu opinnäytetyön tekemisestä ja tuloksista on opiskelijalla. Kymenlaakson ammattikorkeakoulun vastuu rajoittuu opinnäytetyön tavanomaiseen ohjaukseen. Toimeksiantaja sitoutuu antamaan opiskelijan käyttöön kaikki opinnäytetyön tekemisessä tarvittavat tiedot ja aineistot sekä ohjaamaan opinnäytetyötä toimeksiantajaorganisaation näkökulmasta.</p> <p>Oikeudet tuloksiin ja muuhun opinnäytetyöhön liittyvään aineistoon, laitteisiin ja sovelluksiin. Tekijänoikeus ja omistusoikeus opinnäytetyön tuloksiin kuuluvat opinnäytetyön tekijälle. Toimeksiantaja saa käyttöoikeuden opinnäytetyön tuloksiin ja niiden kaupalliseen hyödyntämiseen ainoastaan sopimalla niistä erikseen opinnäytetyön tekijän kanssa. Opinnäytetyön tekijä on velvollinen raporttoimaan opinnäytetyön tulokset toimeksiantajalle.</p>	<p>Tulosten julkaiseminen ja luottamuksellisuus Opinnäytetyö on kokonaisuudessaan julkinen. Mikäli opinnäytetyö sisältää liikesalaisuuksia tai muita julkisuuslaissa salassa pidettäviksi määrättyjä tietoja, on opinnäytetyön raportti laadittava niin, että tietojen luottamuksellisuus säilyy. Tarvittaessa salassa pidettävät tiedot on jätettävä työn tausta-aineistoon. Opinnäytetyö voidaan julkaista myös Internetissä.</p> <p>Opinnäytetyön osapuolet (opiskelija, toimeksiantaja ja opinnäytetyön ohjaaja) sitoutuvat pitämään salassa kaikki opinnäytetyön tekemisessä ja sitä edeltävissä tai sen jälkeisissä neuvotteluissa esiin tulevat luottamukselliset tiedot ja asiakirjat sekä pidättäytymään käyttämästä hyväkseen toisen osapuolen ilmaisemia luottamuksellisia tietoja ilman erillistä lupaa.</p> <p>Opinnäytetyön kustannukset ja niiden korvaaminen Opinnäytetyöstä mahdollisesti aiheutuvien kustannusten (ml. aineistojen hankinta, raaka-aineet, matkat, työkorvaus jne.) korvaamisesta sopivat toimeksiantaja ja opiskelija keskenään. Pääsääntöisesti Kymenlaakson ammattikorkeakoulu ei vastaa yksittäisen opinnäytetyön kustannusten korvaamisesta.</p>
---	---

Olemme yhteisesti sopineet opinnäytetyön toteutuksesta ja ohjauksesta yllä sovitulla tavalla.

ALLEKIRJOITUKSET

PAIKKA, PÄIVÄYS JA TOIMEKSIANTAJAN EDUSTAJAN ALLEKIRJOITUS		
<i>Kotka</i>	<i>29.4</i>	<i>2010</i> <i>Pammi Lindroos</i>
PAIKKA, PÄIVÄYS JA OPISKELIJAN ALLEKIRJOITUS		
<i>Kotka</i>	<i>29.4</i>	<i>2010</i> <i>Jani Kersämaa</i>
PAIKKA, PÄIVÄYS JA OHJAAVAN OPETTAJAN ALLEKIRJOITUS		
<i>Kotka</i>	<i>29.4</i>	<i>2010</i> <i>Yrjö Ruuska</i>

Tämä sopimus on kirjoitettu kolmena kappaleena. yksi toimeksiantajaavrittikselle, toinen opiskelijalle ja kolmas opintotoimistoon rekisteröintia varten.